

Modulhandbuch Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement Bachelor

erzeugt am 11.11.2025,13:04

Studienleitung	Prof. Dr. Andreas Metz
stellv. Studienleitung	<u>Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler</u>
Prüfungsausschussvorsitz	Prof. Dr. Andreas Metz
stellv. Prüfungsausschussvorsitz	<u>Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler</u>

Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement Bachelor Pflichtfächer (Übersicht)

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	<u>SAP-P</u>	<u>Studienjahr</u>	<u>Zeitstunden</u>	<u>ECTS</u>	<u>Modulverantwortung</u>
<u>Angewandte Informatik und Industrie 4.0</u>	DBWI-310	P740-0028, P740-0029	3	-	7	Prof. Dr.-Ing. Jörn Kohlrusch
<u>Arbeit, Personal und Führung</u>	DBWI-330	P740-0039	3	-	5	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Bachelorarbeit</u>	DBWI-390	T740-0001, T740-0002	3	-	12	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Elektrotechnik</u>	DBWI-230	P740-0020	2	-	6	Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
<u>Externes Rechnungswesen & Steuern</u>	DBWI-260	P740-0023	2	-	6	Prof. Dr. Jörg Hees
<u>Fertigungs- und Werkstofftechnik</u>	DBWI-240	P740-0021	2	-	5	Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
<u>Grundlagen der Thermodynamik</u>	DBWI-160	P740-0010, P740-0011	1	72UV+28UU	8	Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
<u>Industriebetriebslehre</u>	DBWI-250	P740-0022	2	-	7	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Internes Rechnungswesen</u>	DBWI-360	P740-0036	3	-	5	Prof. Dr. Thomas Kunz
<u>Juristische Grundlagen und</u>	DBWI-370	P740-0037	3	-	6	Prof. Dr. Andreas Metz

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	<u>SAP-P</u>	<u>Studienjahr</u>	<u>Zeitstunden</u>	<u>ECTS</u>	<u>Modulverantwortung</u>
<u>Volkswirtschaftslehre</u>						
<u>Konstruktionstechnik 1</u>	DBWI-170	P740-0012, P740-0013	1	-	5	Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
<u>Konstruktionstechnik 2</u>	DBWI-180	P740-0014, P740-0015	1	-	5	Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
<u>Management & Controlling</u>	DBWI-340	P740-0034	3	-	5	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Marketing und Vertrieb</u>	DBWI-350	P740-0035	3	-	5	Prof. Dr.-Ing. Jörn Kohlrusch
<u>Mathematik für Wirtschaftsingenieure 1</u>	DBWI-110	P740-0003	1	-	5	Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
<u>Mathematik für Wirtschaftsingenieure 2</u>	DBWI-120	P740-0004	1	-	5	Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
<u>Mathematik für Wirtschaftsingenieure 3</u>	DBWI-210	P740-0018	2	-	5	Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
<u>Naturwissenschaftliche Grundlagen</u>	DBWI-130	P740-0005, P740-0006, P740-0007	1	48UV+32UU+16UP	5	Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
<u>Praxisarbeit</u>	DBWI-280	P740-0026, S740-0001	2	-	12	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Praxismodul 1</u>	DBWI-190	P740-0016	1	-	13	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Praxismodul 2</u>	DBWI-380	P740-0038	3	-	6	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Praxisprojekt</u>	DBWI-270	P740-0024, P740-0025	2	-	12	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Produktion und Logistik</u>	DBWI-320	P740-0030, P740-0031, P740-0060, P740-0061	3	-	7	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Technische Mechanik 3</u>	DBWI-220	P740-0019, P740-0063	2	-	5	Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	<u>SAP-P</u>	<u>Studienjahr</u>	<u>Zeitstunden</u>	<u>ECTS</u>	<u>Modulverantwortung</u>
<u>Technische Mechanik I</u>	DBWI-140	P740-0008	1	40UV+20UU	5	N.N.
<u>Technische Mechanik II</u>	DBWI-150	P740-0009	1	48UV+24UU	6	N.N.
<u>Überfachliche Qualifikation 1</u>	DBWI-100	P740-0001, P740-0002	1	-	3	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Überfachliche Qualifikation 2</u>	DBWI-200	P740-0017	2	-	2	Prof. Dr. Andreas Metz
<u>Überfachliche Qualifikation 3</u>	DBWI-300	P740-0027	3	-	2	Prof. Dr. Andreas Metz

(29 Module)

Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement Bachelor Wahlpflichtfächer (Übersicht)

<u>Modulbezeichnung</u>	<u>Code</u>	<u>SAP-P</u>	<u>Studienjahr</u>	<u>Zeitstunden</u>	<u>ECTS</u>	<u>Modulverantwortung</u>
-------------------------	-------------	--------------	--------------------	--------------------	-------------	---------------------------

(0 Module)

Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement Bachelor Pflichtfächer Angewandte Informatik und Industrie 4.0

Modulbezeichnung: Angewandte Informatik und Industrie 4.0
Modulbezeichnung (engl.): Applied Computer Science and Industry 4.0
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-310
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 7

Studienjahr: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: 2 benotete Teilklausuren: - Teilklausur (Angewandte Informatik: Dauer 90 Min., 100 Pkt.) Die Teilklausur wird im 5. Semester (Block 5A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021). Die Teilklausur wird im 3. Semester (Block 3A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022). - Teilklausur (Industrie 4.0: Dauer 90 Min., 100 Pkt.) Die Teilklausur wird im 6. Semester (Block 6A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021). Die Teilklausur wird im 4. Semester (Block 4A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022). Grund für die Aufteilung der Prüfung in zwei jeweils zu bestehende Teilprüfungen, von denen eine im Block 5A (5. Semester)/3A (3. Semester) und die andere im Block 6A (6. Semester)/4A (4. Semester) geschrieben wird, ist zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Verteilung des Arbeitsaufwandes notwendig. Die Modulnote setzt sich wie folgt zusammen: 43 % der Pkt. in der Teilklausur Angewandte Informatik 57 % der Pkt. in der Teilklausur Industrie 4.0 Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in jeder Teilklausur. Die Modulnote wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. <i>[letzte Änderung 31.01.2023]</i>
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-310 (P740-0028, P740-0029) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-310 (P740-0028, P740-0029) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 3. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Kohlrusch

Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Kohlrusch

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Angewandte Informatik:

Es werden grundlegende Konzepte der Informatik vermittelt und auf einfache Problemstellungen angewendet. Zu diesem Zweck erhalten die Studierenden eine Einführung in die Programmierung. Sie verstehen den Begriff Algorithmus und kennen bspw. Algorithmen zur Suche sowie zum Sortieren von Daten. Sie kennen verschiedene Datenstrukturen. Die Studierenden sind in der Lage, Algorithmen zu einfachen Problemstellungen zu implementieren. Die Studierenden sind sich der zunehmenden Bedeutung der Informatik für die Ingenieursdisziplinen bewusst.

Industrie 4.0:

Zukünftig wird der Einfluss der Digitalisierung weitreichende Änderungen der Arbeitswelt in Industrie und Handel haben. Durch das Teilmodul Industrie 4.0 verstehen die Studierenden, welche Einflussgrößen auf die zukünftigen Prozesse in der Industrie wirken, und welche Herausforderungen dabei auf sie zukommen können. Die Studierenden können die Unterschiede zwischen heute bereits automatisierten Geschäftsprozessen und einer vollständig vernetzten Smart Factory, wie sie Industrie 4.0 zukünftig andenkt, aufzeigen und beschreiben. Sie kennen sog. cyber-physische Systeme und verstehen, wie strukturierte, semistrukturierte und unstrukturierte Daten in großen Mengen verarbeitet werden können (Big Data). Sie sind mit den Grundlagen der Künstlichen Intelligenz vertraut und erkennen deren praktische Potenziale in zukünftigen Geschäftsfeldern.

Das Modul Angewandte Informatik und Industrie 4.0 dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung und -vertiefung) und der instrumentalen Kompetenz (Anwendungs- und Lösungskompetenz).

[letzte Änderung 26.01.2023]

Inhalt:

Inhalte zur Vorlesung zu angewandter Informatik:

Algorithmus: Definition und Bedeutung

Datenstrukturen

Einführung in die Programmierung

Anwendung auf z.B. Suchverfahren sowie auf einfache und höhere Sortierverfahren

Inhalte zur Vorlesung zu Industrie 4.0:

Einführung in die Industrie 4.0

- o Smart Home, Smart Car, Smart Factory Anwendungsbeispiele
- o Der Mensch im digitalisierten Umfeld Augmented-, Virtual- and Mixed-Reality
- o Betriebsdaten (BDE)- und Maschinendatenerfassung (MDE)
- o Rechtliche Herausforderungen

Cyber-physische Systeme

- o RFID, GPS
- o Netzwerktechnik, Servercluster
- o Datensicherheit, -sicherung und Datenschutz
- o Robotik und Kollaboration Mensch/ Maschine

Big Data und Künstliche Intelligenz (KI)

- o Strukturierte, semistrukturierte und unstrukturierte Daten
- o Volume, Variety, Velocity, die V's von Big Data
- o Einführung von Hadoop, HDFS und Mapreduce

- o Funktionsweise Künstlicher Neuronaler Netze und Fuzzy Logic
- o Schwarmintelligenz
- o Big Data und KI in der Praxis

[letzte Änderung 26.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesungen: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend), Unterrichtsgespräch (erarbeitend), Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend), Fallstudien und Schulungen im EDV-Raum (erarbeitend)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

R. Sedgewick, K. Wayne (2014): Algorithmen und Datenstrukturen (4. Auflage); Pearson, Hall-bergmoos
 J. Bewersdorff (2018): Objektorientierte Programmierung mit JavaScript; Springer Vieweg, Wiesbaden
 A. Bauer, H. Günzel (Hrsg.): Data-Warehouse-System Architektur, Entwicklung, Anwendung; dpunkt Verlag; Heidelberg
 P. Chamoni, P. Gluchowski (Hrsg.): Analytische Informationssysteme Business Intelligence-Technologien und -Anwendungen; Springer Verlag; Berlin/Heidelberg
 J. Freiknecht: Big Data in der Praxis Lösungen mit Hadoop, HBase und Hive. Daten speichern, aufbereiten, visualisieren; Carl Hanser; München
 Th. Schulz: Industrie 4.0: Potenziale erkennen und umsetzen, Vogel Business Media
 R. M. Wagner: Industrie 4.0 für die Praxis, Springer Gabler

[letzte Änderung 31.01.2023]

Arbeit, Personal und Führung

Modulbezeichnung: Arbeit, Personal und Führung
Modulbezeichnung (engl.): Work, Human Resources and Leadership
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-330
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 5
Studienjahr: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: 1 benotete Modulprüfung, bestehend aus 2 Prüfungsteilen:

Mündliche Teilprüfung (Einführung in Arbeit, Personal und Führung, Personalführung, Arbeitswissenschaft, 60 Pkt.)

Die mündliche Teilprüfung findet im 5. Semester (Block 5A) gemäß Prüfungsplan statt (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021).

Die mündliche Teilprüfung findet im 3. Semester (Block 3A) gemäß Prüfungsplan statt (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022).

Schriftliche Teilprüfung (Personalmanagement: Dauer 60 Min., 40 Pkt.)

Die Teilprüfung wird im 6. Semester (Block 6A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021).

Die Teilprüfung wird im 4. Semester (Block 4A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022).

Bemerkung:

Die Aufteilung in zwei Prüfungsteile, von denen eine im Block 5A (5. Semester)/3A (3. Semester) abgehalten und die andere im Block 6A (6. Semester)/4A (4. Semester) geschrieben wird, ist zur Gewährleistung einer gleichmäßigen Verteilung des Arbeitsaufwandes notwendig.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:

Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulprüfung.

Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulprüfung und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBWI-330 (P740-0039) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022, 2. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-330 (P740-0039) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021, 3. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Andreas Metz

Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Die Studierenden verstehen die herausgehobene Bedeutung des Faktors Mensch im Rahmen des Produktionsmanagements und kennen die Einflüsse von Führung, Flexibilisierung, Mobilität und Digitalisierung auf die Arbeitswelten.

Sie beherrschen die grundlegenden Techniken des Führens durch Zielvereinbarungen (Management by Objectives). Sie können für sich und Ihr Team Ziele positiv definieren, vereinbaren und bewerten. Sie

verfügen über die Kompetenz, wertschätzendes Feedback zu geben, und haben die Fähigkeit, sich und ihre Rolle im betrieblichen Kontext angemessen einzuordnen und zu vertreten.

Die Studierenden können im Rahmen der Unternehmensführung Managementaufgaben übernehmen, indem sie Arbeitssysteme und -prozesse gestalten und optimieren sowie Arbeitsaufgaben und -abläufe strukturieren und zeitlich bewerten. Sie kennen die einschlägigen Gesetze und die Grundzüge der ergonomischen Gestaltung von Arbeitsplätzen.

Die Studierenden erhalten einen systematischen Überblick über das Personalmanagement (Grundbegriffe, Entwicklung/Trends, strategischer Aspekt, Organisation der Personalarbeit). Neben der Personalplanung und -auswahl werden die Themenbereiche Personaleinsatz und vergütung vertieft. Die Studierenden sind in der Lage, die Grundzüge der betrieblichen Entgeltfindung und -gestaltung zu verstehen. Hierzu lernen sie neben den Grundlagen des Tarifvertragsrechtes sowie des Betriebsverfassungsrechts die verschiedenen Methoden der Lohnfindung. Hinsichtlich des Personaleinsatzes lernen sie die unterschiedlichen Modalitäten und Varianten des Personaleinsatzes (z.B. Einarbeitung, Arbeitszeit, Urlaub, befristete Arbeitsverhältnisse, Arbeitsumfeld, Arbeitsgestaltungsmaßnahmen) kennen. Die Studierenden kennen die Grundlagen der Einarbeitung neuer Mitarbeiter und der Prinzipien der Arbeitsplatzgestaltung.

Das Modul Arbeit, Person und Führung dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) sowie der instrumentalen und der kommunikativen Kompetenz. Zusammen mit den naturwissenschaftlich-technischen und den betriebswirtschaftlichen Modulen des Studienganges erwerben die Studierenden sich somit die systemischen Kompetenzen, größere interdisziplinäre Problem- und Aufgabenstellung mittlerer Komplexität an der Schnittstelle zwischen Produktionstechnik und Betriebswirtschaftslehre ganzheitlich zu betrachten und zu lösen, und weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten.

[letzte Änderung 26.01.2023]

Inhalt:

Einführung in Arbeit, Personal und Führung

- o Faktor Mensch und dessen Bedeutung im Rahmen des Produktionsmanagements
- o Bedeutung und Erleben von Arbeit durch Menschen
- o Einfluss von Führung, Flexibilisierung, Mobilität und Digitalisierung auf die Gestaltung von Arbeitswelten

Personalführung

- o Grundlagen des Führens durch Zielvereinbarungen
- o JoHaRi-Fenster - die Kunst des Feedbackgebens
- o Teams und Führung
- o Führen des Chefs
- o Kommunikation auf Augenhöhe
- o Psychospiele in Führungsprozessen

Arbeitswissenschaft

- o Einführung in die Arbeitswissenschaft
- o Arbeitsschutzgesetz, Betriebssicherheitsverordnung
- o Arbeitssystem: Definition und Beschreibung eines Arbeitssystems, Arbeitssystemtypen (Einzel-, Gruppen, Einstellen- und Mehrstellenarbeit)
- o Arbeitsplatzgestaltung; Belastungs- Beanspruchungskonzept
- o Prozessergonomie
- o Anthropometrie, Arbeitsplatzgestaltung

Personalmanagement

- o Personalmanagement im Überblick: Einführung, Grundbegriffe, Einflussfaktoren, Voraussetzung für eine

erfolgreiche Personalarbeit

- o Organisation der Personalarbeit: Träger personalwirtschaftlicher Aufgaben, Einordnung und Gliederung der Personalabteilung, Trends und Zukunft im Personalmanagement
- o Personalplanung und -auswahl: Vorgehensweise und Prozess der Personalplanung, Personalanforderung, Stellenbeschreibung und Anforderungsprofil, allgemeines Gleichbehandlungsgesetz, Personalauswahl
- o Personaleinsatz: Personaleinsatzplanung, Einarbeitung neuer Mitarbeiter, Arbeitsteilung, Aufgabenerweiterung, Arbeitsort (innerhalb/außerhalb, Ausland, Gestaltung des Arbeitsplatzes), Arbeitszeit, Gestaltungsvarianten von Arbeitsverhältnissen
- o Personalvergütung: Lohn, sonstige Entgeltteile, Lohnhöhe, Lohngerechtigkeit, Tarifvertrag, Betriebsverfassungsrecht, Arbeitsvertrag, Lohnfindung (anforderungs-, qualifikations-, leistungs- und marktbezogen), Entgeltformen (Grundlöhne, ergänzende Löhne, Löhne ohne Leistung)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend), Unterrichtsgespräch (erarbeitend) insb. zur ganzheitlichen Betrachtung einer Problemstellung, Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

Personalführung

- Friedemann Schulz von Thun "Miteinander reden" rororo ISBN-10: 3499627175
Hartmut Laufer "Grundlagen erfolgreicher Mitarbeiterführung" GABAL-Verlag GmbH; 10. Auflage ISBN-10: 3897495481
Reinhard K. Sprenger: Mythos Motivation (Wege aus einer Sackgasse) 16. Aufl. 1999
Reinhard K. Sprenger: Aufstand des Individuums (Warum wir Führung ganz neu denken müssen, Campus 2000
Ian Stewart; Van Joines: Transaktionsanalyse (Eine Einführung) Herder Verlag 10. Auflage der Taschenbuchausgabe 2010
Peter Zulehner: Navigieren im Auge des Taifuns (Die Kunst des Führens leicht gemacht) Linde Verlag Wien 2010

Arbeitswissenschaft

- G. Zülch, R. von Kiparski: Messen, Beurteilen und Gestalten von Arbeitsbedingungen, Haefner-Verlag
Ch. Spelten: Beitrag zur Berücksichtigung monetärer Kriterien bei der ergonomischen Arbeitsgestaltung am Beispiel physischer Belastungen, ISBN: 978-3-935089-04-3, Ergonomia Verlag, Stuttgart (2007)
Ratgeber zur Ermittlung gefährdungsbezogener Schutzmaßnahmen im Betrieb - Handbuch für Arbeitsschutzfachleute, pdf-Dokument,
<https://www.baua.de/DE/Angebote/Publikationen/Fachbuecher/Gefaehrdungsbeurteilung.html>
K. Landau: GOOD PRACTICE - Ergonomie und Arbeitsgestaltung, Ergonomia Verlag

Personalmanagement

- J. Berthel, M. Becker: Personal-Management: Grundzüge für Konzeptionen betrieblicher Personalarbeit, 11. Auflage, 2017
D. Holtbrügge, Personalmanagement, 7. Auflage, 2018
M. Kolb: Personalmanagement: Grundlagen und Praxis des Human Resources Managements, 2. Auflage, 2010
D. Linder-Lohmann, F. Lohmann: Personalmanagement (BA KOMPAKT), 3. Auflage, 2016
Ch. Nicolai: Personalmanagement, 5. Auflage, 2018
Ch. Scholz: Grundzüge des Personalmanagements 2., überarbeitete Auflage, 2014
Ch. Scholz: Personalmanagement: Informationsorientierte und verhaltenstheoretische Grundlagen, 6. Auflage, 2013

[letzte Änderung 31.01.2023]

Bachelorarbeit

Modulbezeichnung: Bachelorarbeit
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-390
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 12
Studienjahr: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Bachelorarbeit (benotet) [letzte Änderung 27.01.2023]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-390 (T740-0001, T740-0002) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 3. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-390 (T740-0001, T740-0002) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 3. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Andreas Metz
Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz [letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Das Bachelorarbeit im Block 6B (6. Semester) ist Teil der aus Versuchsprotokollen, Hausarbeiten, Praxismodul-1 (mit Seminar Professionelles Präsentieren), Praxisprojekt (mit Projektarbeit und Seminar Projektmanagement), Praxisarbeit (mit Seminar Wissenschaftliches Arbeiten), Praxismodul-2 und Bachelorarbeit bestehenden, gestuften Vorbereitung auf die selbstständige Bearbeitung größerer Probleme und Aufgaben nach wissenschaftlichen Methoden einschließlich der dazugehörigen Diskussion.

In der obligatorischen Bachelorarbeit im Block 6B im 3. Studienjahr wird die Fähigkeit nachgewiesen, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem jeweiligen Fachgebiet selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. In der Bachelorarbeit zeigt die/der Studierende, dass sie/er in der Lage ist, durch ingenieurmäßiges Denken und Handeln eine aus der betrieblichen Anwendung vorgeschlagene Aufgabe selbständig und fristgerecht zu lösen mit Hilfe der an der ASW vermittelten Lerninhalte, der wissenschaftlichen Literatur sowie der im Ausbildungsbetrieb erworbenen Fertigkeiten und Kenntnisse. Die Bachelorarbeit wendet die im Studium erworbenen Fach- und Methodenkompetenzen unter Einbeziehung der im Studiengang erworbenen Fähigkeiten in experimenteller, theoretischer oder konstruktiver Art an. Sie kann daher aus einer beliebigen Kombination dieser Möglichkeiten bestehen.

Die/der Studierende zeigt in einer schriftlichen Arbeit, dass sie/er durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden Lösungen für komplexe, fachliche Probleme in seinem/ihrem Beruf erarbeiten kann. Sie/er versteht die wissenschaftlichen Grundlagen seines Fachgebietes und hat nachgewiesen, dass sie/er sie vertiefen und kritisch anwenden kann.

Die/der Studierende kann den aktuellen Forschungsstand in seinem Themenfeld darstellen.

Die/der Studierende hat in seiner Arbeit Problemstellungen analysiert und alternative Problemlösungen bewertet. Die/der Studierende kann selbständig Lernprozesse weiterführen und sich aktuelles Wissen aneignen und einordnen. Er kann fachbezogene eigene Lösungen formulieren und argumentativ vertreten. Die/der Studierende hat bewiesen, dass sie/er selbständig ingenieurmäßig arbeiten kann. Die/der Studierende kann ingenieurmäßige Arbeitstechniken und -werkzeuge unter den betriebs- bzw. branchenspezifischen und wirtschaftlichen Kriterien anwenden.

Da die Absolventen/innen dieses Studiengangs immer wieder mit der wissenschaftlichen Untersuchung betrieblicher Probleme konfrontiert sind, wird durch die Anfertigung und Präsentation dieser Arbeit so-wohl die instrumentale als auch die systemische Kompetenz aufgebaut, da relevante Informationen gesammelt, bewertet und interpretiert und daraus wissenschaftlich fundierte Urteile abgeleitet werden, die gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen.

[letzte Änderung 27.01.2023]

Inhalt:

Die Studierenden bearbeiten im Block 6B (6. Semester) ein konkretes, betriebliches Problem und führen dieses zu einer Lösung. Hierzu wird eine schriftliche Arbeit, die Bachelorarbeit, erstellt, die sowohl von einem/r entsprechend qualifizierten, betrieblichen Betreuerin als auch von einem/r entsprechend qualifizierten Dozenten/in der ASW betreut wird. Gutachter/in der Bachelorarbeit ist der/die bereits zur Betreuung vorgesehene Dozent/in, der/die vom Prüfungsausschuss benannt wird.

Die Themen der Bachelorarbeit werden vom Betrieb vorgeschlagen und vom Prüfungsausschuss der ASW geprüft, genehmigt und ausgegeben. Die Bachelorarbeit wird im Betrieb durchgeführt.

[letzte Änderung 27.01.2023]

Sonstige Informationen:

Zum Abfassen von Ausarbeitungen für den Studiengang existieren Richtlinien, die an der Akademie verfügbar sind.

Zur Bewertung von Ausarbeitungen existieren Richtlinien, die an der Akademie verfügbar sind.

[letzte Änderung 27.01.2023]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Elektrotechnik

Modulbezeichnung: Elektrotechnik

Modulbezeichnung (engl.): Electrical Engineering

Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021

Code: DBWI-230

SWS/Lehrform:

-

ECTS-Punkte:

6

Studienjahr: 2

Pflichtfach: ja

Arbeitssprache:

Deutsch

Prüfungsart:

Benotete Modulklausur (Dauer 150 Min., 100 Pkt.).

Die Klausur wird im 4. Semester (Block 4A) gemäß Prüfungsplan geschrieben
(Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021).

Die Klausur wird im 6. Semester (Block 6A) gemäß Prüfungsplan geschrieben
(Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022).

Aufteilung:

- 70 Pkt. (105 min) zu Grundlagen der Elektrotechnik und den dazu gehörigen Laborübungen
- 30 Pkt. (45 min) zu Elektrischen Antriebssystemen und den dazugehörigen Laborübungen

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:

Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulklausur.

Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-230 (P740-0020) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 3. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-230 (P740-0020) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module): <u>DBWI-110</u> Mathematik für Wirtschaftsingenieure 1 <u>DBWI-120</u> Mathematik für Wirtschaftsingenieure 2 <u>DBWI-130</u> Naturwissenschaftliche Grundlagen [letzte Änderung 31.01.2023]
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler [letzte Änderung 11.06.2021]
Lernziele: Die Studierenden kennen die grundlegenden Gesetze und physikalischen Zusammenhänge der Elektrotechnik und beherrschen deren Anwendung in Maschinenbau und Produktionstechnik. Die Analogien zwischen Mechanik und Elektrotechnik, sowie die wirtschaftliche Bedeutung der Elektrotechnik können in einen übergeordneten Zusammenhang eingeordnet und bewertet werden. Die Studierenden können einfache elektrotechnische Schaltungen selbständig entwerfen, zeichnen und berechnen und sind dabei in der Lage, nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten zwischen elektrotechnischen und mechanischen Lösungsmöglichkeiten auszuwählen, oder Lösungen aus beiden Gebieten sinnvoll zu ergänzen. Die Studierenden kennen die Prinzipien und Methoden zur Erfassung elektrischer und nichtelektrischer Größen und können sie anwenden. Die Studierenden werden befähigt grundlegende Zusammenhänge der Vorgänge in der Elektrotechnik zu verstehen und adäquate Lösungsmethoden auszuwählen und anzuwenden. Die Studierenden können die Bezeichnungen des Elektromaschinenbaus für elektrische Maschinen und deren Komponenten benennen und das Betriebsverhalten elektrischer Maschinen aus gegebenen Grunddaten analysieren, um ausgewählte Größen und Kennlinien daraus zu berechnen. Dabei wenden sie die üblichen Ersatzschaltbilder und graphische Verfahren an. Sie beherrschen die Begriffe, die Symbole und den Sprachgebrauch der Elektrotechnik, um in einem interdisziplinär zusammengesetzten Team u.a. mit Elektrotechnikern kommunizieren zu können. Dieses Modul dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz sowie dem Aufbau kommunikativer Kompetenzen. [letzte Änderung 27.01.2023]

Inhalt:

Grundlagen der Elektrotechnik:

Elektrisches Feld mit den Größen und Methoden:

Ladung, Strom, Stromdichte, Potential, Spannung, Feldstärke, Kraft auf Ladungsträger, Ohm'sches Gesetz, Widerstand, Leitwert, elektrischer Stromkreis, Quellenspannung, Spannungsfall, Leistung, elektrischer Verschiebungsfluss, Kapazität, EMV

Magnetisches Feld mit den Größen und Methoden:

magnetische Pole, quellenfreies Feld, Rechte Hand Regel, magnetischer Fluss, Induktion Durchflutung, Feldstärke, Durchflutungsgesetz, magnetische Spannung, magnetischer Widerstand, Permeabilität, magn. Feldkonstante, Hysterese, Lorentzkraft, Induktionsgesetz, Generator, Selbstinduktion, Gegeninduktion, Induktivität, Transformator, Wirbelströme, Energien und Kräfte im Magnetfeld, passive Bauelemente

Berechnung von Stromkreisen bei Gleichstrom:

Kirchhoff'sche Gesetze, Grundstromkreis, Kurzschluss, Leerlauf, Anpassung, Energie und Leistung, Wirkungsgrad, nichtlineare Widerstände, graphische Arbeitspunktermittlung, Widerstandsnetzwerke, vermaschte Netzwerke, systematische Netzwerkanalyse anhand des Knoten-Maschen-Verfahrens

Berechnung von Stromkreisen bei Wechselstrom:

Erzeugung von Wechselspannung mit einer elektrischen Maschine, zeitlicher Mittelwert, Effektivwert, Zählpeile, Spannung und Strom an Kapazität und Induktivität, Reihenschaltungen bei Wechselstrom, Zeigerdiagramme, Parallelschaltungen bei Wechselstrom, komplexe Zeiger in der Wechselstromtechnik, komplexe Darstellung von Widerständen und Leitwerten bei Wechselstrom, Wirkleistung, Blindleistung, Scheinleistung, Reihen- und Parallelschwingkreise, Blindleistungs-Kompensation

Dreiphasen-Wechselstrom (Drehstrom):

verkettetes Drehstromsystem, Leistung im Drehstromsystem, Stern-/Dreieck-Umschaltung, Neutralleiterströme, häufige Fälle unsymmetrischer Fehler

Elektrische Antriebssysteme:

Drehmomenterzeugung, elektrische und mechanische Leistung, Drehfelderzeugung und Drehmomenterzeugung bei Drehstrommaschinen

Gleichstrommaschinen:

Aufbau, Wirkungsweise, Ankerrückwirkung, Ersatzschaltung, Kennlinie, Generator- und Motorbetrieb, Drehzahlstellung, Sonderbauformen, Drehzahlregelung

Drehstromasynchronmaschine (DASM):

Aufbau, Wirkprinzip, Ersatzschaltung, Zeigerbilder, Kennlinie, Stromortskurve, Stromverdrängungsläufer, DASM am Frequenzumrichter

Synchronmaschine:

Aufbau, Läuferbauformen, Erregereinrichtungen, Ersatzschaltung, Zeigerbilder, Kennlinie, Stromortskurven

Gleichstrom- und Drehstrommotoren an einphasigem Wechselstrom

Elektrotechnisches Labor:

Die Lehrveranstaltung Elektrotechnisches Labor dient der praktischen Übung und der Anwendung des in den Vorlesungen Grundlagen der Elektrotechnik und Elektrische Antriebssysteme erläuterten und erarbeiteten Wissens anhand folgender Versuche/Übungen/Experimente: Unbelasteter und belasteter Spannungsteiler, Brückenschaltung im Ausschlagverfahren, Filterschaltung (RC-Tiefpass),

Reihenschwingkreis, Symmetrische und unsymmetrische Belastung eines Drehstromsystem (Sternschaltung), Drehstromasynchronmaschine gesteuert mittels Frequenzumrichter, Kennlinienaufnahme am Schleifringläufermotor, Lüftersteuerung (Brückenschaltung mit temperaturabhängigem Widerstand, Schwellwertschalter und Transistor-Schalter)

[letzte Änderung 27.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesung: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

Labore: Selbsterarbeitung und -erfahrung der naturwissenschaftlich-technischen Zusammenhänge mittels in Gruppenarbeit durchgeführter Versuche/Experimente

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

R. Busch: Elektrotechnik für Maschinenbauer und Verfahrenstechniker, Teubner Verlag
R. Fischer, H. Linse: Elektrotechnik für Maschinenbauer, Teubner Verlag
E. Hering, R. Martin, J. Gutekunst, J. Kempkes: Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauer, Springer Verlag
G. Flegel, K. Birnstiel, W. Nerreter: Elektrotechnik für Maschinenbau und Mechatronik, Hanser-Verlag.
G. Hagmann: Grundlagen der Elektrotechnik, Aula Verlag.

[letzte Änderung 27.01.2023]

Externes Rechnungswesen & Steuern

Modulbezeichnung: Externes Rechnungswesen & Steuern
Modulbezeichnung (engl.): External Accounting & Taxes
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-260
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 6
Studienjahr: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch

Prüfungsart:

Benotete Modulklausur (Dauer 120 Min., 100 Pkt.)

Die Klausur wird im 4. Semester (Block 4A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen, Bachelor, ASPO 01.10.2021).

Die Klausur wird im 6. Semester (Block 6A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen, Bachelor, ASPO 01.10.2022).

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:

Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulklausur.

Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBWI-260 (P740-0023) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022, 3. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-260 (P740-0023) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021, 2. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Jörg Henkes

Dozent/innen: Prof. Dr. Jörg Henkes

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Die Studierenden kennen die BWL-Rechnungsgrößen und können sie voneinander abgrenzen.

Die Studierenden beherrschen die Systematik der doppelten Buchführung. Sie sind in der Lage, Geschäftsvorfälle des laufenden Geschäftsverkehrs zu buchen, und einen Gesamtfall von der Eröffnungsbilanz bis zur Schlussbilanz durchbuchen. Die Studierenden erkennen das Zusammenspiel von Abschlusskonten und Rechenwerken des Jahresabschlusses. Sie sind in der Lage, aus Schlussbilanz- und GuV-Konto eine Bilanz und eine Gewinn- und Verlustrechnung entsprechend den gesetzlichen Vorschriften zu erstellen, und auf dieser Basis eine indirekte Ermittlung des operativen Cashflows durchzuführen.

Die Studierenden überblicken die gesetzlichen Vorschriften hinsichtlich der Bilanzierung und Bewertung von Vermögensgegenständen und Schulden. Sie kennen die Zusammenhänge zwischen Handelsbilanz und Steuerbilanz. Die Studierenden beherrschen die Korrekturschritte auf dem Weg vom handelsbilanziellen Jahresüberschuss zum zu versteuernden Einkommen bei der Körperschaftsteuer und zum Gewerbeertrag. Sie sind in der Lage, einfache bilanzielle und außerbilanzielle Abrechnungen und Hinzurechnungen vorzunehmen und überblicken die Rückwirkungen auf die Handelsbilanz in Form der zu berechnenden Steuerrückstellungen. Die Studierenden erlangen einen Überblick über das in Deutschland praktizierte

Netto-Allphasen-Umsatzsteuersystem mit Vorsteuerabzug. Die Studierenden kennen die Regelungen bzgl. Steuerbarkeit und -pflicht von Leistungen auch im internationalen Warenverkehr, sie kennen außerdem die Voraussetzungen für den Vorsteuerabzug und können Standardbuchungen auch mit Umsatzsteuer- und Vorsteuerkonten durchführen.

Dieses Modul dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz.

[letzte Änderung 27.01.2023]

Inhalt:

Einführung

- o Wesentliche Vorschriften zum externen Rechnungswesen
- o Prüfungs- und Offenlegungspflichten

Inventur, Inventar und Bilanz

- o Begriffe und Definitionen
- o Bilanzänderung durch Geschäftsvorfälle
- o Erfolgswirksamkeit von Geschäftsvorfällen

Buchungstechnik

- o Konto, Buchung, Buchungssatz
- o Eröffnungs- und Schlussbilanzkonto
- o Erfolgskonten und Gewinn-und-Verlust-Rechnung
- o Einlagen und Entnahmen bei Einzelunternehmen/Personengesellschaften

Umsatzsteuer

- o Grundlagen
- o Buchung der Umsatzsteuer
- o System der Umsatzsteuer
- o Einlagen/Entnahmen und Umsatzsteuer

Ertragsbesteuerung von Unternehmen: Von der Handelsbilanz zum zu versteuernden Einkommen und zum Gewerbeertrag

- o Körperschaftssteuer
- o Gewerbesteuer
- o Zusammenhang zwischen Handels- und Steuerbilanz und Ermittlung des zu versteuernden Einkommens/Gewerbeertrages einer Kapitalgesellschaft

Bilanzierung und Bewertung

- o Bilanzierungsfähigkeit
- o Bewertung im Anlage- und Umlaufvermögen: Anschaffungs- und Herstellungskosten, Abgrenzung zwischen Instandhaltung und Erweiterung, planmäßige Abschreibungen, außerplanmäßige Abschreibungen im Anlagevermögen, Zuschreibungen im Anlagevermögen, außerplanmäßige Abschreibungen und Zuschreibungen im Umlaufvermögen
- o Typische Buchungen im Umlaufvermögen von Handels-, Industrie- und Dienstleistungsbetrieben: Umsatzerlöse, Waren- und Materialeinsatz, Bewertungsvereinfachungsverfahren/Verbrauchsfolgeverfahren
- o Aktive und passive Rechnungsabgrenzungsposten
- o Bilanzierung und Bewertung von Verbindlichkeiten
- o Rückstellungen: Kategorien, Bewertung von Rückstellung in der Handels- und in der Steuerbilanz

Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung und Bilanzierung

Kapitalflussrechnung

Lagebericht Jahresabschlusspolitik und -analyse [letzte Änderung 27.01.2023]
Weitere Lehrmethoden und Medien: Vorlesungen: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend), Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend) [letzte Änderung 31.01.2023]
Literatur: H. Bieg, H. Kußmaul: Externes Rechnungswesen; München; Oldenbourg U. Döring, R. Buchholz: Buchhaltung und Jahresabschluss. Mit Aufgaben und Lösungen; Berlin; Erich Schmidt Verlag G. Wöhe, H. Kußmaul, Heinz: Grundzüge der Buchführung und Bilanztechnik. Nach neuem HGB; München; Vahlen M. Bornhofen: Steuerlehre I; Wiesbaden; Gabler M. Bornhofen: Steuerlehre II; Wiesbaden; Gabler H. Kußmaul: Betriebswirtschaftliche Steuerlehre; München; Oldenbourg [letzte Änderung 27.01.2023]

Fertigungs- und Werkstofftechnik

Modulbezeichnung: Fertigungs- und Werkstofftechnik
Modulbezeichnung (engl.): Manufacturing and Materials Technology
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-240
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 5
Studienjahr: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Dauer 120 Min., 100 Pkt.)

Die Klausur wird im 4. Semester (Block 4A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021).
Die Klausur wird im 6. Semester (Block 6A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022).

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:
Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulklausur.
Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBWI-240 (P740-0021) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022
, 3. Studienjahr, Pflichtfach
DBWI-240 (P740-0021) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021
, 2. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Empfohlene Voraussetzungen (Module):
DBWI-130 Naturwissenschaftliche Grundlagen
DBWI-160 Grundlagen der Thermodynamik

[letzte Änderung 31.01.2023]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:
Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Struktur und Eigenschaften von Werkstoffen:
Die Studierenden verfügen über die Grundlagen der mechanischen Eigenschaften metallischer Werkstoffe (elastisches Verhalten, plastisches Verhalten, Bruchverhalten). Sie sind mit den Prinzipien der Festigkeitshypothesen/Fließbedingungen vertraut, verstehen die Zusammenhänge von mehrachsiger Spannungszustand, Vergleichsspannung und Versetzungsbeweglichkeit und wissen um die Gefahren von Spannungsversprödung und Sprödbbruch auch in Verbindung mit Kerben. Sie können das Verformungsverhalten metallischer Werkstoffe beschreiben und kennen die Bedeutung der Werkstoffkenngrößen. Sie sind in der Lage, mit Spannungs-Dehnungs-Diagrammen zu arbeiten, und daraus die Werkstoffkenngrößen zu ermitteln. Ausgehend von den Verformungsmechanismen bei hohen Temperaturen und den dabei zusätzlich ablaufenden Prozessen wie Erholung, Rekristallisation und Kornvergrößerung, können die Studierenden Zusammenhänge zwischen Werkstoffeigenschaften (Fließspannung, Stapelfehlerenergie), Fertigungsparametern (Temperatur, Umformgrad, Umformgeschwindigkeit) und Produkteigenschaften (Korngrößenverteilung, Werkstoffkenngrößen)

ableiten. Ergänzend kennen sie die Mechanismen, die bei hohen Temperaturen zum Kriechen und zum Kriechbruch führen. Darüber hinaus verstehen sie die Verfestigungsmechanismen (Mischkristallhärtung, Ausscheidungshärtung, Dispersionshärtung, Kornfeinung, Kaltumformung und Textur), kennen deren Vor- und Nachteile sowie die Wechselwirkung untereinander und wissen, wie man sich ihrer bedient, um hochfeste Werkstoffe herzustellen. Die Studierenden kennen die Mechanismen der Rissbildung und ausbreitung sowie die Ursachen der verschiedenen Brucharten. Sie verstehen die Bedeutung von Brucharbeit und Übergangstemperatur und sind mit deren Abhängigkeit von metallischer Gitterstruktur und Temperatur sowie von chemischer Zusammensetzung, Korngröße und Umformgeschwindigkeit vertraut. Sie können die Auswirkungen einer schwingenden Belastung auf Werkstoffe beschreiben, Dauerbruchflächen bewerten und mit der Wöhlerkurve arbeiten.

Die Studierenden verstehen die Grundlagen zur Wärmebehandlung aushärtbarer Al-Legierungen und zur Veredlung Si-haltiger Al-Gusslegierungen. Des Weiteren sind sie mit der Wirkungsweise der Legierungselemente in Al-Legierungen vertraut und können anhand der chemischen Zusammensetzung Rückschlüsse auf Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften ziehen. Darüber hinaus verstehen sie die Legierungskonzepte der im Maschinenbau gängigen Al-Werkstoffe und können, ausgehend von deren Zusammensetzung, Struktur und Eigenschaften beschreiben und die Werkstoffauswahl vornehmen.

Die Studierenden können mit dem Eisen-Kohlenstoff-Diagramm (metastabil) arbeiten und das Gefüge von Stählen beschreiben. Sie verstehen die Grundlagen der Wärmebehandlung (Vergüten un- und niedriglegierter Stähle) und kennen deren Auswirkungen auf Struktur und Eigenschaften. Des Weiteren sind sie mit der Wirkungsweise von Legierungselementen vertraut und können anhand der chemischen Zusammensetzung Rückschlüsse auf Verarbeitungs- und Gebrauchseigenschaften niedrig- und hoch-legierter Stähle auf Fe-Ni-, Fe-Cr- und Fe-Cr-Ni-Basis ziehen. Darüber hinaus verstehen sie die Legierungskonzepte der im Maschinenbau gängigen Stähle wie Bau-, Vergütungs-, Einsatz-, Feder-, Dualphasen-, Tiefzieh- und AFP-Stähle sowie Stähle für Verschraubungen und können, Struktur und Eigenschaften beschreiben und die Werkstoffauswahl vornehmen.

Einführung in die Fertigungstechnik:

Die Studierenden können die Fertigungstechnik innerhalb der Produktionstechnik einordnen, kennen ihre Schnittstellen zu Produktentwicklung, Konstruktionstechnik, Werkstofftechnik und Qualitätsmanagement und sind mit den Grundlagen der Fertigungsgenauigkeit vertraut. Sie können komplexe und vernetzte Fertigungsketten zur Herstellung von Produkten des Maschinenbaus ganzheitlich betrachten und kennen die Fertigungsverfahren für Urformen (insb. Strangguss, Sandguss, Schwerkraft- und Niederdruckkokillengießverfahren, Druckgießverfahren, Schleudergießen), Umformen (insb. Walzen, Stauchen, Fließpressen, Tiefziehen) und Trennen (insb. Drehen, Bohren, Senken, Reiben, Fräsen, Räumen, Schleifen) hinsichtlich Funktionsweise und Einsatzmöglichkeiten. Sie sind in der Lage, geeignete Verfahren auszuwählen, und deren wichtigste Fertigungsparameter zu ermitteln und festzulegen.

Labor Fertigungs- und Werkstofftechnik :

Die Studierenden können ausgewählte Methoden der zerstörenden Werkstoffprüfung und der Metallografie unter Aufsicht anwenden und die Ergebnisse selbstständig auswerten. Im Laborteil Zerspanungstechnik erfassen die Studierenden die unterschiedliche Zerspanbarkeit metallischer Werkstoffe und ermitteln für die Verfahren Drehen und Fräsen die wichtigsten Fertigungsparameter.

Das Modul Fertigungs- und Werkstofftechnik erweitert und stärkt die fachliche Kompetenz Wissen und Verstehen und die instrumentale Kompetenz.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Inhalt:

Struktur und Eigenschaften von Werkstoffen:

Mechanische Eigenschaften metallischer Werkstoffe

- o Elastisches Verhalten - Einführung: Kraft-Abstands-Kurve zwischen Atomen, Normalspannungen, Dehnungen, Poissonsche Querkontraktionszahl, Schubspannungen, Gleitungen, Elastizitätsgesetz, energie-elastische Verformungen
- o Plastisches Verhalten - Einführung: Verformungsmechanismus, Verformbarkeit in Abhängigkeit vom Kristallgittertyp, Einfluss des Spannungszustandes auf die Versetzungsbewegung, Festigkeitshypothesen/Fließbedingungen, Kerbwirkung, Versetzungsbewegungen und -reaktionen
- o Verformungsverhalten - Grundlagen: Zugversuch, Spannungs-Dehnungs-Diagramm mit kontinuierlichem Fließbeginn und mit ausgeprägter Streckgrenze, Werkstoffkenngrößen, Lüdersdehnung, Reckalterung, Bauschinger-Effekt, wahres Spannungs-Dehnungs-Diagramm, Fließspannung, Umformgrad, Fließkurve
- o Verformungsverhalten bei hohen Temperaturen: Verformungsmechanismen, Erholung, Rekristallisation, Abhängigkeit der Fließspannung von Temperatur, Umformgrad und Umformgeschwindigkeit, Abhängigkeit der Korngrößenverteilung des rekristallisierten Gefüges von Temperatur und Umformgrad, Einfluss von Stapelfehlerenergie, Umformgrad und Umformgeschwindigkeit auf die Korngrößenverteilung des Produktes, Veränderung von Werkstoffkenngrößen während Erholung und Rekristallisation, Kriechen einschließlich zu Grunde liegender Mechanismen
- o Verfestigungsmechanismen: Mischkristallhärtung, Ausscheidungshärtung, Dispersionshärtung, Kaltumformung, Kornfeinung, Texturverfestigung
- o Bruchverhalten: Rissbildung und -ausbreitung, Duktil-, Misch- und Sprödbrüche, Abhängigkeit der Brucharbeit von metallischer Gitterstruktur und Temperatur, Abhängigkeit der Übergangstemperatur von chemischer Zusammensetzung, Korngröße und Umformgeschwindigkeit
- o Dauerbrüche: Schwingende Belastungsarten, Ermüdungsverfestigung und -rissbildung, Rissausbreitung, Dauerbruchfläche, Abhängigkeit der Dehnungsamplitude bzw. der Spannungsamplitude von der Schwingspielzahl, Verhalten kaltverformter Bauteile unter schwingender Belastung, Abhängigkeit der Risswachstumsgeschwindigkeit von der Schwingbreite des Spannungsintensitätsfaktors, Paris-Gesetz und Werkstoffkenngrößen, Wöhler-Kurve, Kurzzeit-, Zeit- und Dauerfestigkeit
- o Kriechbrüche

Aluminiumwerkstoffe

- o Eigenschaften von Aluminium
- o Naturharte Al-Legierungen vom Typ AlMg
- o Aushärtbare Al-Legierungen: Ausscheidungshärtung, Wärmebehandlung Aushärten , Legierungskonzept, technisch wichtige Legierungen
- o Al-Gusslegierungen ohne Si
- o Al-Gusslegierungen mit Si: Legierungskonzept, Veredlung, technisch wichtige Legierungen und deren Eigenschaften

Eisenwerkstoffe

- o Repetitorium zu unlegierten Stählen
- o Niedriglegierte Stähle: Bezeichnung, Wirkungsweise der Legierungselemente (Mischkristallhärtung, Hemmung der Umwandlung des Austenits zu Ferrit und Perlit, Ferritstabilisierung, Austenitstabilisierung, Anlassbeständigkeit durch Si und Sondercarbidgebildner)
- o Hochlegierte Stähle: Legierungen auf Fe-Ni-, Fe-Cr- und Fe-Cr-Ni-Basis insb. korrosions-, zunder- und verschleißbeständige Cr-Stähle und korrosionsbeständige sowie warmfeste, austenitische CrNi Stähle
- o Stähle im Maschinen- und Automobilbau: Bau-, Vergütungs-, Einsatz-, Feder-, Dualphasen-, Tiefzieh- und AFP-Stähle, Stähle für Verschraubungen

Einführung in die Fertigungstechnik:

Industrielle Produktionstechnik, Aufgaben und Wechselbeziehungen der Fertigungstechnik, Produktentstehungsprozesses, Einteilung der Fertigungsverfahren

Fertigungsgenauigkeit: Definition Genauigkeit , wahrer Wert, richtiger Wert, Erfahrungswert, Auswahl

des geeigneten Fertigungsverfahrens anhand von Auftragsdaten, Geometrie, Technologie und Zeitwerten, Einflussfaktoren auf die Genauigkeit, Qualitätsanforderungen und -sicherung, qualitätsorientierte Fertigung, Fertigungsmesstechnik, systematischer und zufälliger Fehler, Messwerterfassung, Maß-, Form- und Lagegenauigkeit, Oberflächengüte, Gestaltsabweichungen, Rauheitskenngrößen, erreichbare Rauheit von Fertigungsverfahren, Funktions- und Maschinengenauigkeit unter Berücksichtigung statischer, dynamischer und thermischer Störeinflüsse, tribologische Veränderungen von Werkzeugen

Komplexe Fertigungsketten des 21. Jahrhunderts: Verknüpfung von Metallurgie, Werkstoff- und Fertigungstechnik, Überblick über metallurgische Verfahren zur Herstellung des Rohmetalls, Herstellung des Gebrauchsmetalls durch Urformen (Blockguss, Strangguss) und Umformen (Walzen, Schmieden, Strangpressen), gefolgt von weiteren Fertigungsverfahren zur Herstellung des Fertigbauteils, Praxisbeispiele

Urformen: Definition, Einteilung und Verfahrensüberblick, Gussfehler in reinen Metallen und Legierungen, metallische Gusswerkstoffe, Richtlinien des gießgerechten Konstruierens von Gussteilen, Technologie des Schmelzbetriebes (Aufgaben und Funktionsweise von Kupol-, Induktions-, Lichtbogen-, Drehtrommel-, Widerstands- und Elektronenstrahlöfen), Technologie des Gießbetriebes (Strangguss, Sandguss, Schwerkraft- und Niederdruckkokillengießverfahren, Druckgießverfahren, Schleudergießen)

Umformen: Definition, Halbzeugfertigung, Werkstückfertigung, Vorteile des Umformens, Kaltumformung, Warmumformung, Abhängigkeit des Formänderungsvermögens von Spannungszustand, Temperatur, Umformgeschwindigkeit und Werkstoff, Reibung (reale Werkstoffoberfläche, Einflussgrößen, Reibgesetze, Verschleiß, Schmiermittel), Massiv- (Walzen, Schmieden, Strangpressen, Drahtziehen, Stauchen, Fließpressen) und Blechumformung (Tiefziehen, Streckziehen)

Trennen: Definition, Einteilung und Verfahrensüberblick, Betrachtung der zerspanenden Verfahren hinsichtlich Produktivität und Qualität, Spanbildung, Schnitt- und Spanungsgrößen beim Bohren und Drehen, Geometrie der Schneide, Spanarten, Aufbauschneide, Spanraumzahl und -klasse, Einfluss von Schnittgeschwindigkeit, Schnitttiefe, Vorschub und Werkzeuggeometrie auf die Spanform, Spanleitstufen an Werkzeugen, Wärmeentwicklung beim Zerspanen und Verteilung der Wärme auf Kühlschmierstoff, Span, Werkstück und Werkzeug, Standvermögen, -größen, -bedingungen und -kriterien, Zerspanungsverfahren mit geometrisch bestimmter Schneide (Meißeln, Feilen, Drehen, Bohren, Senken, Reiben, Fräsen, Räumen) und mit geometrisch unbestimmter Schneide (Schleifen, Honen, Läppen)

Labor Fertigungs- und Werkstofftechnik :

Das Labor Fertigungs- und Werkstofftechnik dient der praktischen Übung und der Anwendung des in den Vorlesungen Struktur und Eigenschaften von Werkstoffen und Einführung in die Fertigungstechnik erläuterten und erarbeiteten Wissens anhand folgender Versuche/Übungen/Experimente:

Zerstörende Werkstoffprüfung: Zugversuch, Härteprüfung, Kerbschlagbiegeversuch
Metallografie
Zerspanungsverfahren (Drehen, Fräsen)

[letzte Änderung 27.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesungen: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend), Bearbeitung konkreter Problemstellungen und Fallstudien in Gruppenarbeit (erarbeitend), Unterrichtsgespräch (erarbeitend)

Labore: Selbsterarbeitung und -erfahrung der naturwissenschaftlich-technischen Zusammenhänge mittels in Gruppenarbeit durchgeführter Versuche/Experimente

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

W. Bergmann: Werkstofftechnik 1 (Carl Haser Verlag)
W. Bergmann: Werkstofftechnik 2 (Carl Haser Verlag)
E. Roos, K. Maile, M. Seidefuß: Werkstoffkunde für Ingenieure
K. Schiebold: Zerstörende und zerstörungsfreie Werkstoffprüfung, Springer Vieweg
A. H. Fritz: Fertigungstechnik, Springer Vieweg
F. Klocke: Fertigungsverfahren 1 Drehen, Fräsen und Bohren, Springer Vieweg
F. Klocke: Fertigungsverfahren 2 Zerspanen mit geometrisch unbestimmter Schneide, Springer Vieweg
F. Klocke: Fertigungsverfahren 4 Umformen, Springer Vieweg
F. Klocke: Fertigungsverfahren 5 Gießen und Pulvermetallurgie, Springer Vieweg

[letzte Änderung 27.01.2023]

Grundlagen der Thermodynamik

Modulbezeichnung: Grundlagen der Thermodynamik

Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021

Code: DBWI-160

SWS/Lehrform:

72UV+28UU (100 Unterrichtseinheiten)

ECTS-Punkte:

8

Studienjahr: 1

Pflichtfach: ja

Arbeitssprache:

Deutsch

Prüfungsart:

Teilklausur Thermodynamische Grundlagen (90 Min.)

Teilklausur Thermodynamik der Werkstoffe (60 Min.)

Die Modulnote setzt sich wie folgt zusammen:

63 % der Pkt. in der Teilklausur Thermodynamische Grundlagen

37 % der Pkt. in der Teilklausur Thermodynamik der Werkstoffe

[letzte Änderung 13.02.2025]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBING-160 (P750-0009, P750-0010) Integrierte nachhaltige Gebäudetechnik, Bachelor, SO 01.10.2024 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

DBMAB-160 (P720-0006, P720-0007) Maschinenbau / Produktionstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2021 ,

1. Studienjahr, Pflichtfach

DBMAB-160 (P720-0006, P720-0007) Maschinenbau / Produktionstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2024 ,

1. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-160 (P740-0010, P740-0011) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-160 (P740-0010, P740-0011) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst 100 Unterrichtseinheiten (= 75 Zeitstunden). Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt bei 8 Creditpoints 240 Stunden (30 Stunden/ECTS Punkt). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 165 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

DBWI-110 Mathematik für Wirtschaftsingenieure 1

[letzte Änderung 01.02.2023]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

DBWI-240 Fertigungs- und Werkstofftechnik

[letzte Änderung 31.01.2023]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Thermodynamische Grundlagen:

Die Studierenden sind in der Lage, bisherige, aktuelle bzw. zukünftige Entwicklungen der Energietechnik im Rahmen der Energiewende zu benennen, einzuordnen und aus gesellschaftlicher und ökologischer Sicht zu bewerten, um z.B. den gesellschaftlichen Diskurs darüber kritisch und reflektiert zu begleiten und ggf. mitzugestalten.

Die Studierenden verfügen über die physikalischen Grundlagen thermodynamischer Prozesse (Hauptsätze, Temperaturmessung, ideale Gase, Kreisprozesse) und verstehen thermodynamische Phänomene, Konzepte und Zusammenhänge. Sie können Zustandsänderungen und reversible Kreisprozesse mit idealen Gasen berechnen, Energiebilanzen idealer Prozesse aufstellen und Maschinen, die auf Basis eines Wärmekraftprozesses bzw. eines Kälte- bzw. Wärmepumpenprozesses arbeiten, beschreiben. Die Studierenden kennen die Mechanismen der Wärmeübertragung (Wärmeleitung, Konvektion, Strahlung) und können die grundlegenden Gesetze der Wärmeübertragung durch Wärmeleitung und Strahlung auf einfache, technische Wärmeübertragungsvorgänge anwenden. Nach erfolgreicher Teilnahme an dem Modulelement **Thermodynamische Grundlagen** sind die Studierenden somit in der Lage, thermodynamische Fragestellungen und einfache ingenieurwissenschaftliche Probleme in der Energie- und Verfahrenstechnik unter Anwendung mathematischer Methoden selbstständig zu beantworten bzw. zu lösen.

Thermodynamik der Werkstoffe:

Die Studierenden können die reale Kristallstruktur metallischer Werkstoffe beschreiben. Sie sind in der Lage, die Veränderung der Phasenumwandlungspunkte eines Reinstoffes in Abhängigkeit von Druck und Temperatur mit Hilfe der Hauptgleichungen der Thermodynamik und der Maxwell-Beziehungen qualitativ darzustellen, und können mit Einstoffsystemen als p,T-Diagramm arbeiten. Sie sind mit den Grundlagen der flüssig-fest- und der fest-fest-Phasenumwandlung vertraut, kennen den Unterschied, die Bedeutung und die Möglichkeiten der Beeinflussung von Keimbildung und -wachstum, verstehen deren Zusammenspiel sowohl bei der Erstarrung als auch bei einer Phasenumwandlung im festen Zustand und können daraus den Aufbau von Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubildern ableiten. Des Weiteren kennen sie die Phasenumwandlungen (eutektisch, peritektisch, eutektoid, peritektoid) in Zweistoffsystemen, ihre Beeinflussung durch die Abkühlgeschwindigkeit und ihre Auswirkung auf das Gefüge von Legierungen, so dass sie auch unter Anwendung des Hebelgesetzes mit Phasendiagrammen von Zweistoffsystemen arbeiten können. Die Studierenden sind mit den thermodynamischen Grundlagen von Al-Gusslegierungen vom Typ AlSi vertraut und kennen die nachteiligen Auswirkungen der groben Si-Körner im Gefüge sowie die als Veredelung bezeichneten Gegenmaßnahmen. Die Studierenden können mit dem metastabilen Eisen-Kohlenstoff-Diagramm arbeiten und das Gefüge von Stählen in Abhängigkeit der Abkühlgeschwindigkeit beschreiben. Sie verstehen die Grundlagen der Wärmebehandlung Vergüten .

[letzte Änderung 13.02.2025]

Inhalt:

Bisherige, aktuelle und zukünftige Entwicklungen der Energietechnik im Rahmen der Energiewende aus naturwissenschaftlich-technischer, gesellschaftlicher und ökologischer Sicht

Wärmeübertragung: Wärmeleitung, Konvektion, Wärmestrahlung

Nullter Hauptsatz der Thermodynamik Vertiefung

o Temperatur, thermisches Gleichgewicht, Temperaturskalen

o Temperaturmessung

Erster Hauptsatz der Thermodynamik Vertiefung

o Erster Hauptsatz für geschlossene Systeme: Wärme, Arbeit, innere Energie, Kreisprozesse, Enthalpie

o Erster Hauptsatz für offene Systeme: Strömungen, technische Arbeit, Leistung, Energiebilanz,

p,v-Diagramm

o Thermischer Wirkungsgrad von Wärmekraftprozessen

o Leistungszahl für Kälte- und Wärmepumpenprozesse

o Wärmekapazität (spezifisch, molar, Temperaturabhängigkeit)

o Phasenumwandlungen und -enthalpien

Ideale Gase Vertiefung

o Thermische und kalorische Zustandsgleichung

o Kinetische Gastheorie: Molare innere Energie, Wärmekapazität, Energie- und

Geschwindigkeitsverteilung, mittlere,

freie Weglänge und Stoßzahlen von Gasteilchen, Übertragung auf die chemische Reaktionskinetik

o Entropie idealer Gase und T,s-Diagramm

o Einfache Zustandsänderungen (isochor, isobar, isotherm, adiabat, polytrop)

Thermodynamische Kreisprozesse, Maschinen und Apparate

o Carnot-Prozess: Wärmekraftprozess, Kälte- bzw. Wärmepumpenprozess

o Kolbenmotoren: Otto-, Diesel-, Stirling- und Heißgasmotor

o Offene und geschlossene Gasturbinenanlagen ohne / mit Wärmerückführung sowie mehrstufige

Gasturbinenprozesse mit angenähertem Ericson-Prozess

o Verdichter

o Gaskältemaschinen

Thermodynamik der Werkstoffe:

Kristallstrukturen

Legierungsbildung

Physikalische Grundlagen: Energie, thermodynamisches System, Zustände, Zustandsänderungen, Temperatur, thermodynamisches

Gleichgewicht, Wärme, Wärmekapazität, Arbeit, innere Energie, Enthalpie, Entropie, Hauptsätze der Thermodynamik, ideale

Gasgleichung, p,v-Diagramme, Kreisprozesse

Angewandte Thermodynamik der Werkstoffe

o Diffusion

o Thermodynamische Hauptgleichungen

o Phasengleichgewichte und -umwandlungen (flüssig-fest, fest-fest)

o Zweistoffsysteme

o Al-Gusslegierungen vom Typ AlSi

o Unlegierte Stähle: Metastabiles Eisen-Kohlenstoff-Diagramm, gleichgewichtsnahe und gleichgewichtsferne Gefüge,

Umwandlung des Martensits beim Anlassen, Wärmebehandlung Vergüten

[letzte Änderung 03.03.2025]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesungen: Vortrag, Unterrichtsgespräch insbesondere zur ganzheitlichen Betrachtung einer Problemstellung aus naturwissenschaftlich-technischer, ethischer, gesellschaftlicher und ökologischer Sichtweise, Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit

Übungen: Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit

[letzte Änderung 13.02.2025]

Literatur:

P. A. Tipler, G. Mosca: Physik für Wissenschaftlicher und Ingenieure (Springer)

H.D. Baehr, St. Kabelac: Thermodynamik Grundlagen und technische Anwendung (Springer)

F. Bosnjakovic, K.F. Knoche: Technische Thermodynamik Teil I (Springer)

G. Cerbe, G. Wilhelms: Technische Thermodynamik Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen (Carl Hanser Verlag)

D. Flottmann, D. Forst, H. Roßweg: Chemie für Ingenieure (Springer)

J. Hoinkis, E. Lindner: Chemie für Ingenieure (Wiley-VCH)

W. Bergmann: Werkstofftechnik 1 (Carl Haser Verlag)

[letzte Änderung 27.01.2023]

Industriebetriebslehre

Modulbezeichnung: Industriebetriebslehre

Modulbezeichnung (engl.): Industrial Management

Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021

Code: DBWI-250

SWS/Lehrform:

-

ECTS-Punkte:

7

Studienjahr: 2

Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Klausur (Industriebetriebslehre 1 & 2, Dauer 150 Min., 100 Pkt.) Die Klausur wird im 3. Semester (Block 3B) gemäß Prüfungsplan geschrieben. Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulklausur. Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. <i>[letzte Änderung 31.01.2023]</i>
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-250 (P740-0022) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-250 (P740-0022) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: <u>DBWI-320</u> Produktion und Logistik <i>[letzte Änderung 31.01.2023]</i>
Modulverantwortung: Prof. Dr. Andreas Metz
Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz <i>[letzte Änderung 11.06.2021]</i>
Lernziele: Die Studierenden sind mit den grundlegenden Charakteristika von Industrieunternehmen vertraut und können die wichtigsten Prozesse eines Produktionsunternehmens beschreiben und gestalten. Sie beherrschen grundlegende Methoden zur Standort- und Organisationsplanung. Sie kennen die wichtigsten Produktionsfaktoren und die damit verbundenen Planungsprobleme. Sie können die gängigen Lösungsverfahren und -methoden zur Planung und Steuerung von gewerblichem Personal, Betriebsmitteln und Materialien anwenden und sind mit den Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie vertraut. Die Studierenden kennen den Ablauf der Produktionsplanung und -steuerung eines Industrieunternehmens. Sie kennen die Planungs- und Einsatzbereiche, die Planungsgrundlagen sowie die Planungsschritte der Systeme und können eine kritische Beurteilung des jeweiligen Systems durchführen. Die Studierenden kennen die

Ziele und Aufgaben der Beschaffung. Sie sind mit den Aufgaben des strategischen sowie operativen Einkaufs vertraut, kennen verschiedene Organisationsformen des Einkaufs sowie Beschaffungskonzepte und können Beschaffungsstrukturen dementsprechend gestalten. Sie wissen Bescheid über Plattformen und Instrumente und Standards des E-Procurements. Sie kennen sich auch mit dem Material-, Waren- und Informationsfluss im Wareneingang aus und können den Wareneingang dementsprechend gestalten. Sie können Lieferanten bzw. Lieferantenbeziehungen managen. Sie kennen die Ziele des Lieferantenmanagements, können Lieferantenstrukturen analysieren und Normstrategien entwickeln. Sie kennen sich mit dem Prozess des Lieferantenmanagements und seinen operativen Phasen vom Lieferantenscouting bis hin zur Lieferantenintegration aus. Im Bereich der klassischen Materialwirtschaft sind die Studierenden mit den üblicherweise eingesetzten statistischen Verfahren vertraut. Sie können Materialien und Waren anhand von ABC-, XYZ-, GMK- und LMN-Analysen unterscheiden. Sie können im Industriebereich darauf aufbauend eine programm- oder verbrauchsgebundene Materialdisposition mittels verschiedener Verfahren (Stückkostenverfahren, Kostenausgleichsverfahren, Zeitreihenanalysen, statistischen Prognoseverfahren) durchführen, und sie beherrschen Verfahren zur Bestellmengen-/Losgrößenoptimierung.

Das Modul Industriebetriebslehre dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz. Zusammen mit den naturwissenschaftlich-technischen Modulen des Studienganges erwerben die Studierenden sich somit die systemischen Kompetenzen, einfache, interdisziplinäre Problem- und Aufgabenstellung an der Schnittstelle zwischen Produktionstechnik und Betriebswirtschaftslehre ganzheitlich zu betrachten, und weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Inhalt:

Einführung: Grundbegriffe, Bedeutung der Produktion in Deutschland, Typologien industrieller Produktionssysteme, produktionswirtschaftliche Ziele

Standort: Nutzwertanalyse, Break-Even-Analyse

Produktionsorganisation: Aufbau- und Ablauforganisation, Organisationstypen

Produktionsfaktoren: Arbeit, Betriebsmittel, Werkstoffe, Erzeugnisse

Produktions- und Kostentheorie: Grundlagen, Produktionsfunktion, Kostenfunktion, Ertragsgesetz als Produktionsfunktion vom Typ A, Kostenfunktion auf Grundlage des Ertragsgesetzes, weiterführende Produktionsfunktionen

Arbeitsplanung: Informationsstruktur, Grunddaten, Ziele und Aufgaben der Arbeitsplanung, Inhalte des Arbeitsplans, Vorgehensweise zur Erstellung des Arbeitsplans

Produktionsplanung und -steuerung (PPS): Entwicklungs- und Planungsbereiche von PPS-Systemen

Beschaffungsmanagement: Grundlagen, Ziele und Aufgaben der Beschaffung und des Einkaufs, strategischer/operativer Einkauf, Organisationsformen des Einkaufs, Beschaffungskonzepte, E Procurement, Wareneingang

Strategisches Lieferantenmanagement: Aufgaben und Ziele des strategischen Lieferantenmanagements, Analyse der Lieferantenstruktur, Ableitung von Normstrategien

Operatives Lieferantenmanagement: Lieferantenscouting, -bewertung-, -klassifikation, -auswahl, entwicklung und -integration

Materialwirtschaft: Gegenstand, Dispositionsformen, Materialklassifikation als Basis der Verfahrenswahl (ABC-/XYZ-/LMN-/GMK-Analyse), Materialdisposition (programm-/verbrauchsgebunden)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesungen: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend), Unterrichtsgespräch (erarbeitend) insb. zur ganzheitlichen Betrachtung einer Problemstellung aus naturwissenschaftlich-technischer, betriebswirtschaftlicher und ethischer, gesellschaftlicher und ökologischer Sichtweise, Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

H.-O. Günther, H. Tempelmeier: Produktion und Logistik, Berlin (u.a.), Springer
Th. Nebl: Produktionswirtschaft, München (u.a.), Oldenbourg
H. Corsten, R. Gössinger: Produktionswirtschaft, Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, München, Oldenbourg
B. Ebel: Produktionswirtschaft, Ludwigshafen, Kiehl
Th. Nebl, A.-K. Schröder: Übungsaufgaben zur Produktionswirtschaft, München, Oldenbourg

[letzte Änderung 30.01.2023]

Internes Rechnungswesen

Modulbezeichnung: Internes Rechnungswesen
Modulbezeichnung (engl.): Management Accounting
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-360
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 5
Studienjahr: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Dauer 120 Min., 100 Pkt.). Die Klausur wird im 5. Semester (Block 5A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021). Die Klausur wird im 3. Semester (Block 3A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022). Aufteilung - 50 Pkt. (60 min) zu Kosten- und Leistungsrechnung - 50 Pkt. (60 min) zu Investition und Finanzierung Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulklausur. Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBWI-360 (P740-0036) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022
, 2. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-360 (P740-0036) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021
, 3. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Thomas Kunz

Dozent/innen: Prof. Dr. Thomas Kunz

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, den Zusammenhang zwischen Finanzbuchhaltung und Kostenrechnung zu verstehen, das Zahlenmaterial beider Abrechnungskreise abzustimmen, die kostenrechnerische Terminologie im betrieblichen Kontext korrekt zu verwenden, das Kostenniveau der einzelnen Produktionsfaktoren je nach Ausgestaltung der Kostenrechnung zu bestimmen, die Verfahren der innerbetrieblichen Leistungsverrechnung anzuwenden und kritisch zu beurteilen, sowie Kalkulationssätze für die Leistungen der Hauptkostenstellen zu ermitteln. Des Weiteren kennen sie die Vor- und Nachteile sowie die Einsatzgebiete einer Voll- und einer Teilkostenrechnung sowie einer Deckungsbeitragsrechnung. Sie können Sollkosten und Ist-Kosten berechnen, Abweichungen analysieren und daraus Handlungskonsequenzen ableiten.

Die Studierenden können mit Hilfe der statischen und dynamischen Verfahren der Investitionsrechnung die isolierte Beurteilung der Vorteilhaftigkeit einer einzelnen Investition vornehmen und aus mehreren sich gegenseitig ausschließenden Alternativen das günstigste Investitionsobjekt auswählen. Die Studierenden sind in der Lage, die optimale Nutzungsdauer und den optimalen Ersatzzeitpunkt zu ermitteln. Sie können die Finanzierungsregeln anwenden, die verschiedenen Möglichkeiten der Eigen- und Fremdfinanzierung erklären und bei konkreten Sachproblemen Lösungsmöglichkeiten aufzeigen. Wechselseitige Abhängigkeiten zwischen Investition, Finanzierung, Kosten- und Leistungsrechnung, Bilanzierung, Beschaffung, Produktion und Absatz werden von den Studierenden in angemessener Weise berücksichtigt.

Dieses Modul dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Inhalt:

Kosten- und Leistungsrechnung:

o Teilgebiete, Aufgaben und Grundbegriffe des betrieblichen Rechnungswesens, kostentheoretische

Grundlagen, Prinzipien der Kostenverrechnung

- o Kostenartenrechnung: Aufgaben, Gliederung und Erfassung von Kostenarten
- o Kostenstellenrechnung: Aufgaben, innerbetriebliche Leistungsverrechnung, Betriebsabrechnungsbogen, Bildung von Kalkulationssätzen
- o Kostenträgerrechnung: Aufgaben, Divisions-, Äquivalenzziffern-, Zuschlags- und Kuppelkalkulation
- o Entwicklungsformen der Kostenrechnung: Ist-, Normal- und Plankostenrechnung, Voll- und Teilkostenrechnung, Deckungsbeitragsrechnung

Investition und Finanzierung:

- o Begriffe, Investitionsarten, Aufgaben und Probleme der Investitionsrechnung
- o Statische Methoden der Investitionsrechnung: Kostenvergleichs-, Gewinnvergleichs-, Rentabilitätsvergleichs- und Amortisationsdauerrechnung
- o Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung: Finanzmathematische Grundlagen, Kapitalwert-, interne Zinsfuß-, Annuitäten- und Amortisationsdauerformel
- o Grundlagen der Finanzierung: Begriffe, Finanzierungsarten, Liquidität und Finanzielles Gleichgewicht, Finanzierungsregeln
- o Beteiligungsfinanzierung: Ermittlung des Eigenkapitals, Einlagen- bzw. Beteiligungsfinanzierung, Eigenfinanzierung bei Kapitalgesellschaften
- o Fremdfinanzierung: Merkmale, langfristige und kurzfristige Fremdfinanzierung
- o Innenfinanzierung: Selbstfinanzierung, Finanzierung aus Kapitalfreisetzung und durch Rückstellungen

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesung: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

- G. Wöhe, U. Döring G. Brösel: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre
L. Haberstok: Kostenrechnung I und II. Berlin, Erich Schmidt Verlag
K.-D. Däumler, J. Grabe: Kostenrechnung 1. NWB Verlag
K. Deimel, G. Erdmann: Kostenrechnung: Das Lehrbuch für Bachelor, Master und Praktiker, Pearson Studium
St. Georg: Basiswissen Kostenrechnung. CreateSpace, ISBN-13: 978-1499634204
St. Georg: Aufgaben und Lösungen zur Kosten- und Leistungsrechnung. Independently Published, ISBN-13: 978-1520622378
J. Germann: Basiswissen Kostenrechnung. dtv Verlagsgesellschaft
H. P. Becker: Investition und Finanzierung, Wiesbaden, Gabler, München, Vahlen
H. Bieg, H. Kußmaul, G. Waschbusch: Investition, 3. Aufl., (Verlag Franz Vahlen) München 2016.
H. Bieg, H. Kußmaul, G. Waschbusch: Finanzierung, 3. Aufl., (Verlag Franz Vahlen) München 2016.
H. Bieg, H. Kußmaul, G. Waschbusch: Investition in Übungen, 4. Aufl., (Verlag Franz Vahlen) München 2021.
H. Bieg, H. Kußmaul, G. Waschbusch: Finanzierung in Übungen, 4. Aufl., (Verlag Franz Vahlen) München 2017.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Juristische Grundlagen und Volkswirtschaftslehre

Modulbezeichnung: Juristische Grundlagen und Volkswirtschaftslehre

Modulbezeichnung (engl.): Legal Principles and Economics
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-370
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 6
Studienjahr: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Dauer 180 Min., 100 Pkt.). Die Klausur wird im 6. Semester (Block 6A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021). Die Klausur wird im 4. Semester (Block 4A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022). Aufteilung: - 67 Pkt. (120 min) zu Juristische Grundlagen - 33 Pkt. (60 min) zu Volkswirtschaftslehre Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulklausur. Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. [letzte Änderung 31.01.2023]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-370 (P740-0037) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-370 (P740-0037) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 3. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Andreas Metz

Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Die Studierenden kennen die Grundzüge in den juristischen Bereichen Bürgerlicher Recht , Arbeitsrecht , Handelsrecht , Verbraucherschutz und Internetrecht , verstehen einfache juristische Zusammenhänge und können einfache juristische Probleme selbstständig lösen. Darüber hinaus können sie erkennen, ob ein vorliegender, juristischer Sachverhalt im Rahmen der erworbenen Kompetenzen selbstständig gelöst werden kann, oder ob es der Hilfe eines/einer internen bzw. externen, juristischen Experten/in bedarf.

Die Studierenden kennen die Grundlagen wirtschaftlichen Handelns sowie volkswirtschaftliche Zusammenhänge und können deren Auswirkungen auf den eigenen Betrieb einschätzen. Die Studierenden verstehen die Funktionsweise von Märkten, kennen die Merkmale der wichtigsten Marktformen sowie das Zusammenspiel von Preis, Angebot und Nachfrage. Des Weiteren kennen sie die wichtigsten Aspekte der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung sowie der Wirtschafts-, Konjunktur- und Geldpolitik.

Das Modul Juristische Grundlagen und Volkswirtschaftslehre dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz. Zusammen mit den naturwissenschaftlich-technischen und den betriebswirtschaftlichen Modulen des Studienganges erwerben die Studierenden sich somit die systemischen Kompetenzen, größere interdisziplinäre Problem- und Aufgabenstellung mittlerer Komplexität ganzheitlich zu betrachten und zu lösen, und weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten

[letzte Änderung 30.01.2023]

Inhalt:**Juristische Grundlagen****Bürgerliches Recht****o Allgemeine Grundlagen****o Schuldrecht**

- Verbraucherschutz: Gestaltung rechtsgeschäftlicher Schuldverhältnisse durch AGB,

Verbraucherverträge, Produkthaftungsgesetz

- Internetrecht: Verträge für Internetnutzung, Haftung der Dienstleister, Verträge über das Internet,

Cybermoney, Datenschutz**- Sachenrecht**

Arbeitsrecht: Arbeitsverhältnis (Begründung, Mängel, Rechte, Pflichten) und dessen Beendigung (Tatbestände, Kündigungsschutzgesetz)

Handelsrecht: Handelsstand, Handlungsvollmachten, Handelsgeschäfte

Volkswirtschaftslehre

Mikroökonomie Steuerung des Wirtschaftsprozesses durch Marktpreise: Theorie der Nachfrage und des Angebotes, Elastizitäten, Markt und Marktformen, Marktgleichgewicht und -preisbildung, Marktungleichgewicht und marktregulierende Maßnahmen, Marktversagen

Makroökonomie volkswirtschaftliche Gesamtrechnung: Wirtschaftskreislauf, Volkseinkommen und seine Berechnungsarten, Konjunkturbewegungen

Wirtschafts-, Konjunktur- und Geldpolitik

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesungen: Vortrag (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend), Unterrichtsgespräch (erarbeitend) insb. zur ganzheitlichen Betrachtung einer Problemstellung, Bearbeitung von Fallstudien in Gruppenarbeit (erarbeitend)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

Juristische Grundlagen

Ch. Hirsch: Der Allgemeine Teil des BGB. Systematisches Lehrbuch mit zahlreichen Fällen und Beispielen, Köln (u.a.), Heymanns

H. Brox, W-D. Walker: Besonderes Schuldrecht. Mit Fällen und Aufbauschemata, München, Beck

H. Eisenmann, H. Gnauk, J. Quittnat: Rechtsfälle aus dem Wirtschaftsprivatrecht, Heidelberg, Müller
Bürgerliches Gesetzbuch; Deutscher Taschenbuch Verlag; München

M. Köhler, H.-W. Arndt, Th. Fetzner: Recht des Internet; C. F. Müller Verlag; Heidelberg/München u. a.

H. Redeker: IT-Recht; Beck Verlag; München

A. Wien: Internetrecht; Gabler Verlag; Wiesbaden

E. Führich: Wirtschaftsprivatrecht, München, Vahlen

E. Klunzinger: Grundzüge des Handelsrechts, München, Vahlen

A. Junker: Grundkurs Arbeitsrecht, München, Beck

L. Michalski: Arbeitsrecht, Heidelberg (u.a.), Müller

Volkswirtschaftslehre

J. Stenger: Volkswirtschaftslehre Kompakt. Grundlagen der VWL in Aufgaben und Lösungen, Saarbrücken

W. Koch, Ch. Czogalla: Grundlagen der Wirtschaftspolitik, Stuttgart

P. A. Samuelson, W. D. Nordhaus: Volkswirtschaftslehre. Das internationale Standardwerk der Makro- und Mikroökonomie, Landsberg am Lech, mi-Fachverl.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Konstruktionstechnik 1

Modulbezeichnung: Konstruktionstechnik 1

Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021

Code: DBWI-170

SWS/Lehrform:

-

ECTS-Punkte:

5

Studienjahr: 1

Pflichtfach: ja

Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: 2 Teilprüfungen aus benoteter Klausur und benoteter Hausarbeit: Benotete Klausur (Konstruktionslehre & CAD-1: Dauer 150 Min., 100 Pkt.) o Die Klausur wird im 1. Semester (Block 1B) gemäß Prüfungsplan geschrieben. o Aufteilung - 60 Pkt. (90 min) zu Konstruktionslehre - 40 Pkt. (60 min) zu CAD-1 Benotete Hausarbeit (100 Pkt.) o Das Thema ist eine Problemstellung zu den Grundlagen der Konstruktionsmethodik. Es wird montags in der 3. Woche des Blockes 1B (1. Semesters) verteilt. o Die Hausarbeit ist eine 30 Stunden umfassende Prüfungsleistung, die in einem Zeitraum von 60 Werktagen (Mo-Fr außer gesetzlichen Feiertagen) ab Ausgabe des Themas bearbeitet wird (Bemerkung: Unter dieser Bedingung ist die Abgabe in der 1. Woche des Blockes 2A (2. Semester). Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Klausur Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Hausarbeit Die Modulnote setzt sich wie folgt zusammen: - 80 % der Pkt. in der Klausur - 20 % der Pkt. in der Hausarbeit Die Modulnote wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. <i>[letzte Änderung 30.01.2023]</i>
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBMAB-170 (P720-0009, P720-0010) <u>Maschinenbau / Produktionstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-170 (P740-0012, P740-0013) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-170 (P740-0012, P740-0013) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Sonstige Vorkenntnisse: Keine. <i>[letzte Änderung 11.08.2021]</i>

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler <i>[letzte Änderung 11.06.2021]</i>
Lernziele: Die Studierenden verfügen über die Grundlagen der Konstruktionsmethodik (Prozess Produktentwicklung im Unternehmen , technische Kommunikation). Sie können die Methoden der Darstellenden Geometrie anwenden, 3D-Körper in der 2D-Zeichnenebene darstellen und Abwicklungen, Durchdringungen, Schnitte und technische Kurven erstellen. Sie sind in der Lage, technische Zeichnungen zu lesen, zu verstehen, und zu erstellen. Die Studierenden verstehen die Funktion grundlegender Maschinenelemente und können anhand einer technischen Zeichnung unter Verknüpfung von Bemaßung, Oberflächenzustand, Wärmebehandlung, Toleranz und Passung die Funktionsweise von Bauteilen und -gruppen erkennen. Die Studierenden entwickeln die Fähigkeit, einfache Bauteile in einem 3D-CAD-System zu modellieren, sowie technische Einzelteilzeichnungen mit Hilfe von Ansichten, Schnitten und Details abzuleiten. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig und mit wissenschaftlichen Mitteln eine einfache, abgegrenzte Problem- und Aufgabenstellung zu den Grundlagen der Konstruktionsmethodik zu bearbeiten. Das Modul Konstruktionstechnik-1 dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz. <i>[letzte Änderung 30.01.2023]</i>
Inhalt: Konstruktionslehre - o Grundlagen der Konstruktionsmethodik - Aufgaben und Ziele der Konstruktionsmethodik - Einführung in die Produktentwicklung allg. und als Prozesskette im Unternehmen: Produktlebenszyklen, Kostenbeeinflussung/-verantwortung - Technische Kommunikation: Darstellenden Geometrie (Projektionen, Schnitte, Abwicklungen, Durchdringungen), Zweck, Hintergründe und Grundregeln des technischen Zeichnens (Zeichnungsarten, -inhalt und -erstellung, normgerechte Darstellung von Bauteilen einschließlich Bemaßung) - o Einführung in die Maschinenelemente: - Grundbegriffe und Überblick über Maschinenelemente und Normteile - Technische Oberflächen, Beschichtung, Kantenzustände, Wärmebehandlung - Maß-, Form-Lage- und Allgemeintoleranzen - Passungen, Grenzmaße, Passungsauswahl und -berechnungen CAD-Systeme 1 - o Grundlagen von 3D-CAD-Systemen - o Anwendungen von Autodesk Inventor -3D-CAD für Produktentwicklung - o Projektdaten, Einstellungen, Werkzeuge, Anzeigefunktionen - o Skizzengeometrien und parametrische Bauteile über Extrusion, Rotation, etc. erstellen und bearbeiten - o Platzierte Elemente und Arbeitselemente erzeugen - o Zeichnungsableitung von Bauteilen, mit Zeichnungsrahmen, Zeichnungsansichten, Bemaßungen sowie

von
Mittellinien und Beschriftungen

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesung: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend)

Übungen: Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht, Bearbeitung konkreter

Problemstellungen (erarbeitend)

Hausarbeit: Eigenständige Bearbeitung einer konkreten Problemstellung

[letzte Änderung 31.01.2023]

Sonstige Informationen:

Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:

Das Modul wird in den Studiengängen Maschinenbau Produktionstechnik und

Wirtschaftsingenieurwesen Produktionsmanagement verwendet. (Bemerkung: Im Studiengang

Wirtschaftsingenieurwesen Produktionsmanagement heißt das Modulelement Maschinenelemente 1

nur Maschinenelemente .) Unter Beachtung der maximalen Gruppengrößen kann die Vorlesung maximal zweizügig und die Übung maximal vierzügig pro Studienjahr angeboten werden.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

S. Labisch, G. Wählich: Technisches Zeichnen, Springer Vieweg Verlag

K.-J. Grote, B. Bender, D. Göhlich: Dubbel - Taschenbuch für den Maschinenbauer, (Springer Verlag)

H. A. Fritz, H. Hoischen: Technisches Zeichnen, Cornelsen-Verlag, Düsseldorf

R. Fücke, K. Kirch: Darstellende Geometrie für Ingenieure, Carl Hanser Verlag

A. Gräf, Basiskurs für Autodesk Inventor 2019, Verlag Armin Gräf

O. Gauer, Inventor 2019 Grundlagen, Herdt Verlag

[letzte Änderung 30.01.2023]

Konstruktionstechnik 2

Modulbezeichnung: Konstruktionstechnik 2

Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021

Code: DBWI-180

SWS/Lehrform:

-

ECTS-Punkte:

5

Studienjahr: 1

Pflichtfach: ja

Arbeitssprache:

Deutsch

Prüfungsart:

2 Teilprüfungen aus benoteter Klausur und benoteter Hausarbeit:

Benotete Klausur (Maschinenelemente 1 & CAD-2: Dauer 150 Min., 100 Pkt.)

- o Die Klausur wird im 2. Semester (Block 2A) gemäß Prüfungsplan geschrieben.
- o Aufteilung
 - 60 Pkt. (90 min) zu Maschinenelemente 1
 - 40 Pkt. (60 min) zu CAD-2

Benotete Hausarbeit (100 Pkt.)

o Das Thema ist eine Problemstellung zu Maschinenelementen-1 und CAD-2. Es wird am ersten Arbeitstag der 1.

Woche des Blockes 2B (2. Semesters) verteilt.

o Die Hausarbeit ist eine 30 Stunden umfassende Prüfungsleistung, die in einem Zeitraum von 60 Werktagen (Mo-Fr außer gesetzlichen Feiertagen) ab Ausgabe des Themas bearbeitet wird.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten

Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Klausur.

Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Hausarbeit.

Die Modulnote setzt sich wie folgt zusammen:

- 80 % der Pkt. in der Klausur
- 20 % der Pkt. in der Hausarbeit

Die Modulnote wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBMAB-180 (P720-0011, P720-0012) Maschinenbau / Produktionstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2021 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-180 (P740-0014, P740-0015) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-180 (P740-0014, P740-0015) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Die Studierenden können Verbindungen (Dichtungen, Welle-Nabe-, Schweiß-, Löt-, Klebe-, Schraub und Nietverbindungen) und Federn anforderungsgerecht auswählen, berechnen und gestalten.

Sie können komplexere Bauteile und Baugruppen in einem 3D-CAD-System modellieren und technische Zusammenbauzeichnungen ableiten sowie Stücklisten generieren.

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig und mit wissenschaftlichen Mitteln eine abgegrenzte Problem- und Aufgabenstellung mittlerer Komplexität zur Auswahl, Berechnung und Gestaltung von Schraub-, Niet-, Schweiß-, Löt-, Klebe- und Welle-Nabe-Verbindungen sowie von Dichtungen und Federn zu bearbeiten.

Das Modul Konstruktionstechnik-2 dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Inhalt:**Maschinenelemente-1**

- o Arten, Auswahl, Funktionsweise, Berechnung und Gestaltung von Schraub-, Niet-, Schweiß-, Löt-, Klebe- und Welle-Nabe-Verbindungen (form-, reib- und stoffschlüssig) sowie von Dichtungen (berührungslos/berührend)
- o Arten, Einsatz, Auswahl, Berechnung und Gestaltung von Federn

CAD-Systeme-2

- o CAD-Schnittstelle, Verknüpfung von CAD- und Datenverarbeitungssystemen
- o Baugruppenmodellierung; Aufbaumethoden von Baugruppen, parametrisches Positionieren von Bauteilen und Gruppen,
Baugruppenelemente, Strukturierung von Baugruppen, Kontaktlöser, Kollisionsanalyse, Einführung von Normteilen,
- o Schnittdarstellungen
- o Präsentationsansichten erstellen sowie Explosionsansichten definieren
- o Zeichnungsableitung von Baugruppen und Explosionsdarstellungen, Erstellen von Stücklisten und Positionsnummern

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesung: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend)

Übungen: Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht, Bearbeitung konkreter

Problemstellungen (erarbeitend)

Hausarbeit: Eigenständige Bearbeitung einer konkreten Problemstellung

[letzte Änderung 20.09.2021]

Literatur:

- K.-J. Grote, B. Bender, D. Göhlich: Dubbel - Taschenbuch für den Maschinenbauer, (Springer Verlag)
H. A. Fritz, H. Hoischen: Technisches Zeichnen, Cornelsen-Verlag, Düsseldorf
A. Gräf, Basiskurs für Autodesk Inventor 2019, Verlag Armin Gräf
O. Gauer, Inventor 2019 Grundlagen, Herdt Verlag
H. Wittel, D. Jannasch, J. Voßlek, Ch. Spura: Roloff/Matek Maschinenelemente, Springer Vieweg Verlag
K.H. Decker, Maschinenelemente, Carl Hanser Verlag

B. Künne: Köhler/Rögnitz, Maschinenteile 1+2, Springer Vieweg
H. Habenbauer, F. Bodenstein: Maschinenelemente, Springer-Verlag

[letzte Änderung 30.01.2023]

Management & Controlling

Modulbezeichnung: Management & Controlling
Modulbezeichnung (engl.): Management & Controlling
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-340
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 5
Studienjahr: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Dauer 120 Min., 100 Pkt.). Die Klausur wird im 5. Semester (Block 5B) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021). Die Klausur wird im 3. Semester (Block 3B) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022). Aufteilung: - 20 Pkt. (24 min) zu Managementlehre und Organisationsentwicklung - 40 Pkt. (48 min) zu Controlling - 40 Pkt. (48 min) zu Qualitätsmanagement Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulklausur. Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. [letzte Änderung 31.01.2023]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-340 (P740-0034) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Empfohlene Voraussetzungen (Module):
Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:
Prof. Dr. Andreas Metz

Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Die Studierenden können sich sozusagen in die Vogelperspektive versetzen, Querbeziehungen zwischen den einzelnen Unternehmensbereichen erkennen und Optimierungsansätze für die Unternehmensorganisation entwickeln. Die Studierende erfahren explorativ die Leitplanken der Unternehmensausrichtung durch die normativen Gestaltungselemente und können so Unternehmensentscheidungen bzgl. ihrer Effektivität hinterfragen. Die Studierenden lernen, Unternehmensstrategien zu entwickeln und in Geschäftsprozesse umzusetzen. Sie erfahren, dass der Unternehmenserfolg wesentlich abhängt von einer realitätsnahen Planung, und dass Entscheidungen in einem Unternehmensbereich Konsequenzen für sämtliche Bereiche nach sich ziehen. Sie lernen, wie sie solche Veränderungen im Sinne eines ganzheitlichen Change Konzeptes umsetzen. Die Studierenden kennen die formalen Elemente der Organisation und die unterschiedlichen Leitungssysteme und wissen Bescheid über Ziele und Gegenstand der Ablauforganisation. Die Studierenden lernen auch Aspekte der Unternehmensethik kennen.

Die Studierenden kennen die Aufgaben des Controllings und die verschiedenen Möglichkeiten der Organisation des Controllings im Unternehmen. Sie verstehen den Unterschied zwischen strategischem und operativem Controlling, können die verschiedenen Instrumente des strategischen Controllings anwenden, und sind vertraut mit den gängigen Verfahren des strategischen Kostenmanagements. Darüber hinaus kennen sie die Informations-, Planungs-, Kontroll- und Steuerungsfunktion des operativen Controllings und können dazugehörige Verfahren anwenden.

Die Studierenden wissen über die Bedeutung von Qualität in allen betrieblichen Prozessen, kennen die gängigen Normen, beherrschen den Ablauf von Audits (Produkt-, Prozess- und Systemaudit) und wissen, wie Zertifizierung und Akkreditierung durchgeführt werden. Sie verstehen die Auswirkung der Prozessfähigkeit von Maschinen und Prozessen auf die Qualität von Produkten. Sie kennen sowohl fehlervermeidende Methoden (FMEA, QFD) als auch prüfende Methoden des Qualitätsmanagements und können Management- und Qualitätswerkzeuge anwenden.

Das Modul Management und Controlling dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz. Zusammen mit den naturwissenschaftlich-technischen und den betriebswirtschaftlichen Modulen des Studienganges erwerben die Studierenden sich somit die systemischen Kompetenzen, größere interdisziplinäre Problem- und Aufgabenstellung mittlerer Komplexität an der Schnittstelle zwischen Produktionstechnik und Betriebswirtschaftslehre ganzheitlich zu betrachten und zu lösen, und weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Inhalt:

Managementlehre und Organisationsentwicklung

o Managementlehre

- Managementverständnis traditionell versus neu,
- normative Unternehmensführung als Randbedingung
- Vision, Ziele und Innovation
- Unternehmenskultur, -philosophie und -ethik

o Organisationsentwicklung

- Aufbauorganisation
- Theoretische Modelle der Organisationsentwicklung
- Theoretische Modelle des Veränderungsmanagements (Change Management)
- Instrumente und Methoden
- Organisatorische Implementierung
- Erfolgskontrolle

o Ablauforganisation

Controlling

o Grundlagen des Controllings: Aufgaben, Abgrenzung und Organisation des Controllings, Abgrenzung von strategischem zu operativem Controlling, Ausprägung des Controllings

o Strategisches Controlling: Grundlagen, strategische Analyse, Strategieentwicklung, auswahl, -implementierung und -evaluation, strategisches Kostenmanagement

o Operatives Controlling: Informations- und Berichtswesen, Liquiditäts-, Budget- und Finanzplanung, Deckungsbeitragsrechnung, Kennzahlen und Kennzahlensysteme, Balanced Scorecard

Qualitätsmanagement

o Grundbegriffe

o Qualitätsmanagement, Normungen, Total Quality Management, EFQM-Modell

o QM-Systeme auf Basis der ISO-9000-Reihe

o Audit: Produkt-, Prozess- und Systemaudit, Ablauf des Audits

o Zertifizierung und Akkreditierung von QM-Systemen

o QM-Methoden und Instrumente: Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse (FMEA), Quality Function Deployment, Managementwerkzeuge (M7), Qualitätswerkzeuge (Q7), Prozessfähigkeit, kontinuierlicher Verbesserungsprozess

o Erst- und Folgebemusterung

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesungen: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend), Unterrichtsgespräch (erarbeitend) insb. zur ganzheitlichen Betrachtung einer Problemstellung, Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

Managementlehre und Organisationsentwicklung:

Dillerup, Ralf; Stoi Roman: Unternehmensführung, München, Vahlen

Olfert, Klaus: Organisation, Ludwigshafen (Rhein), Kiehl

Thommen, Jean-Paul/Achleitner, Ann-Kristin: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Wiesbaden, Gabler

Thommen, Jean-Paul/Achleitner, Ann-Kristin: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Arbeitsbuch, Wiesbaden, Gabler
 Wöhe, Günter/Döring, Ulrich: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, München, Vahlen

Controlling:

B. Britzelmeier: Controlling: Grundlagen, Praxis, Handlungsfelder. Pearson Studium, 2. Auflage, ISBN 978-3868942965
 Ch. Eisenschink: Controlling. 200 klausurtypische Aufgaben und Lösungen, NWB Verlag, ISBN 978-3470645728
 St. Georg: Die wichtigsten Controlling-Werkzeuge. CreateSpace, ISBN 978-1515186038
 H. Jung: Controlling. De Gruyter Oldenbourg, ISBN 978-3110352689

Qualitätsmanagement:

H. Brüggemann, P. Bremer (2012): Grundlagen Qualitätsmanagement: Von den Werkzeugen über Methoden zum TQM, 1.Auflage, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 2012
 DIN EN ISO 9000ff Qualitätsmanagementsysteme, Beuth Verlag
 ISO/TS 16949:2009 Qualitätsmanagementsysteme, Besondere Anforderungen bei Anwendung von ISO 9001:2008 für die Serien- und Ersatzteilproduktion in der Automobilindustrie; VDA, dritte Ausgabe 2009
 G. Linß (2011a): Qualitätsmanagement für Ingenieure, 3.Auflage, Carl Hanser Verlag, München, 2011
 G. Linß (2011b): Training Qualitätsmanagement: Trainingsfragen Praxisbeispiele Multimediale Visualisierung, 3. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig im Hanser Verlag, München, 2011
 W. Masing (2007): Handbuch Qualitätsmanagement, Herausgegeben von Thilo Pfeifer, 5., vollst. neu bearb. Aufl., Hanser Verlag, München, 2007
 R. Schmitt, T. Pfeifer (2010): Qualitätsmanagement, Strategien Methoden Techniken, 4. Auflage, Carl Hanser Verlag, München, 2010
 W. Timischl (2012): Qualitätssicherung: Statistische Methoden, 4.Auflage, Carl Hanser Verlag, München, 2012
 Verband der Automobilindustrie e.V., VDA Schriftenreihe Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie
 J. Wappis, B. Jung (2010): Taschenbuch Null-Fehler-Management: Umsetzung von Six Sigma, 3. überarbeitete Auflage, Carl Hanser Verlag, München u.a., 2010
 J. Scheibler, W. Schuberth: Praxishandbuch Vertrieb mit SAP: So setzen Sie SAP SD erfolgreich ein: Ihr Wegbegleiter für den effizienten Einsatz von SD; SAP PRESS

[letzte Änderung 30.01.2023]

Marketing und Vertrieb

Modulbezeichnung: Marketing und Vertrieb
Modulbezeichnung (engl.): Marketing and Sales
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-350
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 5

Studienjahr: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Dauer 90 Min., 100 Pkt.). Die Klausur wird im 6. Semester (Block 6A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021). Die Klausur wird im 4. Semester (Block 4A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022). Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulklausur. Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. <i>[letzte Änderung 31.01.2023]</i>
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-350 (P740-0035) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-350 (P740-0035) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 3. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Kohlrusch
Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Kohlrusch <i>[letzte Änderung 11.06.2021]</i>
Lernziele: Die Studierenden kennen die Grundlagen für die Bildung des Marketing-Mixes kennen. Anhand von praktischen Beispielen erfahren sie mehr über das absatzpolitische Instrumentarium und hierbei insbesondere über Produkt- und Preispolitik, sowie Kenntnisse über Marktinformationsbeschaffung und über das Kundenverhalten. Anschließend werden Konzepte zur strategischen Positionierung insbesondere von Investitionsgütern (B2B) vermittelt. Die Studierenden bekommen einen Einblick in die Tätigkeiten von Vertriebsinnen- und Außendienst und lernen Funktionen und Aufgaben im technischen Vertrieb von Investitionsgütern kennen. Weiterhin werden die Studierenden in die Möglichkeiten des E-Commerce eingeführt. Sie wissen, welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede Onlinemedien gegenüber klassischen Medien haben, und nach welchen rechtlichen Grundlagen sie das Internet, mobile Apps sowie soziale

Medien als Vertriebskanal nutzen können. Am Ende der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage, ein Werbe-, Kommunikations- und Marketingkonzept für unterschiedliche Branchen zu entwerfen. Sie können ihr Unternehmen und dessen Produkte erfolgreich am Markt positionieren und wissen, welche vertrieblichen Maßnahmen zur zielgerichteten Umsetzung ihres Konzeptes nötig sind.

Das Modul Marketing und Vertrieb dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalten Kompetenz. Zusammen mit den naturwissenschaftlich-technischen und den betriebswirtschaftlichen Modulen des Studienganges erwerben die Studierenden sich somit die systemischen Kompetenzen, interdisziplinäre Problem- und Aufgabenstellung mittlerer Komplexität an der Schnittstelle zwischen Produktionstechnik und Betriebswirtschaftslehre ganzheitlich zu betrachten und zu lösen, und weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Inhalt:

Marketing-Mix
Servicepolitik, Konzepte zur Kundenbindung
Sektorales Marketing, B2B versus B2C
Aufbau und Schutz von Marken, Imagewerbung
Werbepsychologie und Kontrolle der Werbewirkung
AIDA-Konzept, Umsetzung in klassischen Medien und Onlinemedien
Investitionsgütermarketing
Marktforschungsinstrumente
USP, Alleinstellungsmerkmale
Wettbewerbsstrategien nach Porter
E-Commerce und Besonderheiten des Onlinemarketings
E-Branding, Suchmaschinenoptimierung (SEO), Content Management Systeme (CMS)
Newsletter, Virales Marketing, Soziale Medien, Influencer-Marketing
Unterschied Vertrieb/Marketing
Vertriebskanäle und Absatzwege
Aufbau von Vertriebsorganisationen
Aufgaben im Vertriebsinnen- und Außendienst
Konzeption und Umsetzung von Messen, Ausstellungen und Kampagnen
Kundenbindungsstrategien
Besonderheiten im Vertrieb von Investitionsgütern
Praktischer Aufbau von Angeboten
Verkaufs- und Reklamationsgespräche
Leadverfolgung
Vertriebscontrolling

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesungen: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend), Unterrichtsgespräch mit Fallbeispielen (erarbeitend) insb. zur ganzheitlichen Betrachtung einer Problemstellung, Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

Ch. Homburg: Marketingmanagement, Springer Gabler

Ch. Homburg: Übungsbuch Marketingmanagement, Springer Gabler
H. Meffert, Ch. Bumann, M. Kirchgeorg, M. Eisenbeiß: Marketing, Springer Gabler
P. Winkelmann: Marketing und Vertrieb, Odenbourg Verlag
M. Bruhn: Integrierte Unternehmens- und Markenkommunikation: Strategische Planung und operative Umsetzung, Schäffer Pöschel

[letzte Änderung 30.01.2023]

Mathematik für Wirtschaftsingenieure 1

Modulbezeichnung: Mathematik für Wirtschaftsingenieure 1
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-110
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 5
Studienjahr: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Mathematik-1: Dauer 120 Min., 100 Pkt.). Die Klausur wird im 1. Semester (Block 1B) gemäß Prüfungsplan geschrieben. Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulklausur Mathematik 1 Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur Mathematik 1 und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. [letzte Änderung 14.02.2023]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-110 (P740-0003) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-110 (P740-0003) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module):

Keine.
Sonstige Vorkenntnisse: Keine. <i>[letzte Änderung 11.08.2021]</i>
Als Vorkenntnis empfohlen für Module: <u>DBWI-120</u> Mathematik für Wirtschaftsingenieure 2 <u>DBWI-150</u> Technische Mechanik II <u>DBWI-160</u> Grundlagen der Thermodynamik <u>DBWI-210</u> Mathematik für Wirtschaftsingenieure 3 <u>DBWI-220</u> Technische Mechanik 3 <u>DBWI-230</u> Elektrotechnik <i>[letzte Änderung 01.02.2023]</i>
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler <i>[letzte Änderung 11.06.2021]</i>
Lernziele: Es werden mathematische Rechentechniken vermittelt und auf mathematische Einzelprobleme angewendet. Exemplarisch werden auch Anwendungsbeispiele aus Physik und Technik betrachtet. Die Studierenden verstehen die Begriffe Grenzwert und Stetigkeit. Sie verstehen die Grundzüge der Differenzialrechnung und wenden Ableitungsregeln auf Funktionen in einer Variablen an. Die Studierenden benutzen die Regel von Bernoulli und de L'Hôpital, um Grenzwerte zu berechnen. Die Studierenden verstehen die Grundzüge der Integralrechnung und setzen Integrationstechniken ein, um Funktionen in einer Variablen zu integrieren. Darüber hinaus besitzen die Studierenden Grundwissen auf dem Gebiet der gewöhnlichen Differenzialgleichungen und können dieses auf lineare Differentialgleichungen erster Ordnung mit konstanten Koeffizienten anwenden.x Dieses Modul dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz. <i>[letzte Änderung 30.01.2023]</i>
Inhalt: Funktion, Grenzwert, Rechenregeln für Grenzwerte, Stetigkeit einer Funktion Differentialrechnung: Grundlagen, Ableitungsregeln, Anwendungen der Differentialrechnung (Monotonie von Funktionen, Krümmung einer ebenen Kurve, Extremwerte, Wendepunkte, Regel von Bernoulli und de L'Hôpital, Kinematik) Integralrechnung in einer Veränderlichen: unbestimmtes Integral, bestimmtes Integral, Fundamentalsatz der Differential- und Integralrechnung, Integrationstechniken, Anwendungsbeispiele Gewöhnliche Differentialgleichungen: lineare Differentialgleichungen erster Ordnung mit konstanten Koeffizienten, Anwendungsbeispiele <i>[letzte Änderung 30.01.2023]</i>

Weitere Lehrmethoden und Medien: Vorlesung: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend) Übungen: Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend) [letzte Änderung 30.01.2023]
Sonstige Informationen: Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen: Im Studiengang Maschinenbau Produktionstechnik als Mathematik-1 und im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktionsmanagement als Mathematik für Wirtschaftsingenieure-1 verwendet. Unter Beachtung der maximalen Gruppengrößen kann die Vorlesung maximal zweizügig und die Übung maximal vierzügig pro Studienjahr angeboten werden. [letzte Änderung 30.01.2023]
Literatur: L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, Springer Vieweg Wiesbaden L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2, Springer Vieweg Wiesbaden [letzte Änderung 30.01.2023]

Mathematik für Wirtschaftsingenieure 2

Modulbezeichnung: Mathematik für Wirtschaftsingenieure 2
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-120
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 5
Studienjahr: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Mathematik-2: Dauer 120 Min., 100 Pkt.). Die Klausur wird im 2. Semester (Block 2A) gemäß Prüfungsplan geschrieben. Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Modulklausur Mathematik 2 . Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur Mathematik 2 und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen.

[letzte Änderung 14.02.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBWI-120 (P740-0004) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022
, 1. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-120 (P740-0004) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021
, 1. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

DBWI-110 Mathematik für Wirtschaftsingenieure 1

[letzte Änderung 01.02.2023]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

DBWI-210 Mathematik für Wirtschaftsingenieure 3

DBWI-220 Technische Mechanik 3

DBWI-230 Elektrotechnik

[letzte Änderung 31.01.2023]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Es werden mathematische Rechentechniken vermittelt, um diese auf mathematische Einzelprobleme anzuwenden. Exemplarisch werden diese Rechentechniken auch auf Anwendungsbeispiele aus Physik und Technik angewendet. Die Studierenden wenden lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung in der Schwingungslehre an. Sie setzen die Kettenregel bei der Bildung von partiellen Ableitungen von Funktionen in mehreren Variablen ein und berechnen partielle Ableitungen auch für implizite Funktionen. Die Studierenden beherrschen die Rechenoperationen von Matrizen und wenden Rechenregeln für Determinanten an. Sie lösen lineare Gleichungssysteme nach dem Gaußschen Algorithmus.

Dieses Modul dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Inhalt:

Lineare Differentialgleichungen zweiter Ordnung und Anwendung in der Schwingungslehre
Funktionen in mehreren Veränderlichen: partielle Ableitung, partielles und vollständiges Differential, Kettenregel, Ableitung impliziter Funktionen, Extrema
Matrizen und Determinanten: Matrizen, Rechenoperationen mit Matrizen, Rang einer Matrix, inverse

Matrix, Determinanten, Rechenregeln für Determinanten
Lineare Gleichungssysteme und Gaußscher Algorithmus

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesung: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

Übungen: Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

[letzte Änderung 30.01.2023]

Sonstige Informationen:

Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:

Das Modul wird im Studiengang Maschinenbau Produktionstechnik als Mathematik-2 und im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktionsmanagement als Mathematik für Wirtschaftsingenieure-2 verwendet. Unter Beachtung der maximalen Gruppengrößen kann die Vorlesung maximal zweizügig und die Übung maximal vierzügig pro Studienjahr angeboten werden.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Literatur:

L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, Springer Vieweg Wiesbaden

L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2, Springer Vieweg Wiesbaden

[letzte Änderung 30.01.2023]

Mathematik für Wirtschaftsingenieure 3

Modulbezeichnung: Mathematik für Wirtschaftsingenieure 3

Modulbezeichnung (engl.): Mathematics for Industrial Engineers 3

Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021

Code: DBWI-210

SWS/Lehrform:

-

ECTS-Punkte:

5

Studienjahr: 2

Pflichtfach: ja

Arbeitssprache:

Deutsch

Prüfungsart:

Benotete Modulklausur (Dauer 120 Min., 100 Pkt.).

Die Klausur wird im 3. Semester (Block 3A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021).

Die Klausur wird im 5. Semester (Block 5A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022).

Aufteilung:

- 40 Pkt. (48 min) zu Mathematik-3

- 60 Pkt. (72 min) zu Stochastik

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:

Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Klausur.

Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBWI-210 (P740-0018) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022, 3. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-210 (P740-0018) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021, 2. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

DBWI-110 Mathematik für Wirtschaftsingenieure 1

DBWI-120 Mathematik für Wirtschaftsingenieure 2

[letzte Änderung 31.01.2023]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Es werden mathematische Rechentechniken vermittelt, um diese auf mathematische Einzelprobleme sowie auf Probleme in Physik und Technik anzuwenden. Die Studierenden beherrschen die Durchführung von Rechenoperationen mit Vektoren. Sie bestimmen die Lage von Punkten, Geraden und Ebenen zueinander. Die Studierenden sind mit komplexen Zahlen und Funktionen vertraut und wandeln komplexe Zahlen in verschiedene Darstellungsformen um. Sie führen komplexe Rechnungen durch und wenden ihre Kenntnisse zur Darstellung harmonischer Schwingungen an.

Die Studierenden können statistische Fragestellungen auf dem Gebiet der Wirtschaftswissenschaften selbstständig lösen. Sie können größere Datenmengen aufbereiten und grafisch darstellen sowie Ergebnisse analysieren und interpretieren. Sie sind in der Lage, vorgelegte Statistiken bzw. die Ergebnisse ihrer Auswertung kritisch zu hinterfragen. Sie beherrschen die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und sind in der Lage, mit geeigneten statistischen Schätz-Methoden aus einer Stichprobe auf die Grundgesamtheit zu schließen.

Dieses Modul dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Inhalt:

Inhalte von Vorlesungen und Übungen zu Mathematik-3:

Vektorrechnung:

- o Vektoroperationen
- o Skalar-, Vektor- und Spatprodukt
- o linear unabhängige Vektoren
- o Anwendungsbeispiele

Anwendung der Vektorrechnung in der Geometrie:

- o Darstellung einer Geraden
- o Darstellung einer Ebene
- o Lage von Punkten, Geraden und Ebenen zueinander

Komplexe Zahlen und Funktionen:

- o Definition
- o Darstellungsformen
- o komplexe Rechnung
- o harmonische Schwingung

Inhalte von Vorlesungen und Übungen zu Stochastik:

Beschreibende (deskriptive) Statistik

- o Typisierung und Darstellung von Daten
- o Mittelwerte
- o Streuungsmaße um das arithmetische Mittel
- o Streuungsmaße um den Median
- o Sonstige Streuungsmaße: Spannweite und geometrische Standardabweichung
- o Indexzahlen
- o Korrelation und Regression
- o Zeitreihenanalyse

Wahrscheinlichkeitstheorie und Kombinatorik

- o Grundlagen
- o Zufallsvariablen
- o Grenzwertsätze

Einführung in die induktive Statistik: Von der Stichprobe zur Grundgesamtheit

- o Punktschätzung
- o Intervallschätzung

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesung: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

Übungen: Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

[letzte Änderung 30.01.2023]

Literatur:

L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, Springer Vieweg Wiesbaden
L. Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 2, Springer Vieweg Wiesbaden
G. Bamberg, F. Baur, M. Krapp: Statistik, München, Oldenbourg
G. Bamberg, F. Baur: Statistik-Arbeitsbuch. Übungsaufgaben, Fallstudien, Lösungen, München (u.a.), Oldenbourg
G. Fischer: Stochastik einmal anders. Parallel geschrieben mit Beispielen und Fakten, vertieft durch Erläuterungen, Wiesbaden, Vieweg

[letzte Änderung 30.01.2023]

Naturwissenschaftliche Grundlagen

Modulbezeichnung: Naturwissenschaftliche Grundlagen
Modulbezeichnung (engl.): Scientific Basics
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-130
SWS/Lehrform: 48UV+32UU+16UP (96 Unterrichtseinheiten)
ECTS-Punkte: 5
Studienjahr: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Studienleistungen (lt. Studienordnung/ASPO-Anlage): Testat "Physiklabor": 2 Protokolle Testat "Chemielabor": 2 Protokolle
Prüfungsart: Klausur (120 min) [letzte Änderung 18.08.2025]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBING-130 (P750-0004, P750-0005, P750-0006) Integrierte nachhaltige Gebäudetechnik, Bachelor, SO 01.10.2024 , 1. Studienjahr, Pflichtfach
 DBMAB-130 (P720-0020, P720-0021, P720-0022) Maschinenbau / Produktionstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2021 , 1. Studienjahr, Pflichtfach
 DBWI-130 (P740-0005, P740-0006, P740-0007) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022 , 1. Studienjahr, Pflichtfach
 DBWI-130 (P740-0005, P740-0006, P740-0007) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst 96 Unterrichtseinheiten (= 72 Zeitstunden). Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Stunden/ECTS Punkt). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 78 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

DBWI-220 Technische Mechanik 3

DBWI-230 Elektrotechnik

DBWI-240 Fertigungs- und Werkstofftechnik

[letzte Änderung 31.01.2023]

Modulverantwortung:

Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Allgemeine Chemie:

Die Studierenden verfügen über die wesentlichen Grundlagen der allgemeinen Chemie, bestehend aus Atomaufbau, Periodensystem der Elemente, chemischer Bindung, Aggregatzuständen, chemischen Reaktionen und chemischer Thermodynamik. Sie verstehen den Zusammenhang von Elektronenkonfiguration der Atome, Aufbau des Periodensystems und die sich daraus ableitenden Eigenschaften der Elemente. Sie können die chemische Bindung von Stoffen beschreiben, Summenformeln und bei kovalent gebundenen Stoffen auch die Strukturformeln aufstellen und Struktur-Eigenschaft-Beziehungen ableiten. Die Studierenden sind mit den Grundprinzipien chemischer Reaktionen (Reaktionsgleichung, Stöchiometrie, Gleichgewichts-, Redox und Säure-Base-Reaktionen) vertraut und können diese zur Deutung einfacher chemischer Prozesse anwenden. Hierzu gehört auch die Anwendung einfacher, chemischer Berechnungen. Die Studierenden sind mit den Grundlagen der chemischen Thermodynamik (Thermochemie, Ablauf chemischer Reaktionen, Katalysatoren und Inhibitoren) und der chemischen Reaktionskinetik vertraut und können diese zur Deutung und Berechnung einfacher chemischer Prozesse anwenden.

Experimentalphysik:

Die Studierenden verstehen die wissenschaftlichen Grundlagen der Dynamik eines Massenpunktes und von

Systemen von Massenpunkten. Sie kennen die grundlegenden Begriffe, Phänomene und Konzepte und verstehen physikalischen Zusammenhänge. Dieses Wissen befähigt die Studierenden, einfache, ingenieurwissenschaftliche Probleme auf physikalische Grundprinzipien bzw. Fragestellungen zu reduzieren, diese physikalischen Fragestellungen unter Anwendung mathematischer Methoden selbstständig zu beantworten, und somit zielgerichtet eine Lösung für das eigentliche, ingenieurwissenschaftliche Problem zu finden.

Chemielabor:

Die Studierenden sind in der Lage, elementare, chemische Experimente aufzubauen und durchzuführen. Ausgehend von Beobachtungen und bereits vorhandenem Wissen, können sie Schlussfolgerungen ableiten und mit den Inhalten zur Vorlesung Allgemeine Chemie verknüpfen. Ergänzend sind die Studierenden in der Lage, Laborberichte / Versuchsprotokolle zu erstellen.

Physiklabor:

Mittels Experimenten erarbeiten die Studierenden in Partnerarbeit selbstständig die wesentlichen, physikalischen Grundlagen zur Mechanik starrer und realer (Flüssigkeiten, Gase) Körper sowie zu Wellen, Optik, Atom- und Quantenphysik. Sie können grundlegende, physikalische Experimente aufbauen, Versuchsreihen und Messungen durchführen und unter Berücksichtigung der Fehlerrechnung auswerten. Sie sind in der Lage, Schlussfolgerungen nach kritischer Beurteilung der Messergebnisse abzuleiten, und Laborberichte / Versuchsprotokolle zu erstellen.

[letzte Änderung 18.08.2025]

Inhalt:

Allgemeine Chemie:

Atomaufbau und Periodensystem der Elemente: Klassische Elementarteilchen, Struktur von Atomen, Isotope, Orbitalmodell, Elektronenkonfiguration, Aufbau des Periodensystems

Chemische Bindung: Ionenbindung, kovalente Bindung, Metallbindung, Dispersions-, Induktions- und Dipol-Dipol-Wechselwirkung, Wasserstoffbrücken, Struktur-Eigenschaft-Beziehungen

Aggregatzustände: Gase (ideale Gase, Gesetze von Boyle, Gay-Lussac und Avogadro, ideale Gasgleichung), Flüssigkeiten, kristalline und amorphe Festkörper, Strukturprinzipien idealer Kristalle, Koordinationszahl, Bravais-Gitter, metallische Gitterstrukturen, Packungsdichte, Millersche Indizes, Gitterlücken und deren Bedeutung für die Legierungsbildung)

Homogene Mischungen (Gasgemische und Daltonsches Gesetz, Lösungen, einphasige Legierungen), heterogene Mischungen

Chemische Reaktionen: Reaktionsgleichung und Stöchiometrie, Gleichgewichts-, Redox- und Säure-Base-Reaktionen, chemische Thermodynamik (Reaktionswärme, -energie und enthalpie, Bildungsenthalpie, Satz von Hess, Reaktionsentropie, Ablauf chemischer Reaktionen, freie Enthalpie, Katalyse (homogen, heterogen))

Experimentalphysik:

Maßeinheiten, Messen physikalischer Größen und Fehlerrechnung

Mechanik eines Massenpunktes: Ein- und mehrdimensionale Bewegung, mittlere Geschwindigkeit, momentane Geschwindigkeit, mittlere Beschleunigung, momentane Beschleunigung, Geschwindigkeits-Zeit- und Weg-Zeit-Gesetz, freier Fall, schräger Wurf, gleichförmige Kreisbewegung, Winkelgeschwindigkeit, Zentripetal- und Zentrifugalbeschleunigung, Newtonsche Axiome, Impuls, Gravitations-, Feder-, Normal- und Reibungskraft, Luftwiderstand, Arbeit und Leistung in konservativen und nicht konservativen Kraftfeldern, kinetische Energie, potentielle Energie der Gravitation nahe der

Erdoberfläche und im Allgemeinen, Federenergie, Gesamtenergie eines Massenpunktes, Energieerhaltung, überlagerte Kraftfelder

Mechanik eines Systems von Massenpunkten: Massenschwerpunkt, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Kraft, Impuls und Impulserhaltung, Systeme mit veränderlicher Masse (Schubkraft und Geschwindigkeit einer Rakete; Raketengrundgleichung), Stoßprozesse (Impuls-, Energie- und Drehimpulserhaltung, Stoßarten [elastisch, inelastisch, superelastisch], Elastizitätszahl)

Chemielabor:

Labor- und Sicherheitsbestimmungen

Versuche zu Säure-Base-Reaktionen, Puffersysteme, Quantitative Bestimmung (Titration) Elektro- und Redoxchemie

Qualitative und Quantitative Analyse von Wasser (Ionennachweise, Härtebestimmung)

Physiklabor

Maßeinheit, Messen physikalischer Größen und Fehlerrechnung

Versuche zu Mechanik und Optik

Versuche zur Atom- und Quantenphysik

[letzte Änderung 18.08.2025]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesungen: Vortrag, Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit

Übungen: Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)

Labore: Selbsterarbeitung und -erfahrung der naturwissenschaftlichen Zusammenhänge mittels in Partnerarbeit durchgeführter Versuche / Experimente

[letzte Änderung 18.08.2025]

Literatur:

J. Hoinkis, E. Lindner: Chemie für Ingenieure (Wiley-VCH)

P. W. Atkins, J. de Paula: Physikalische Chemie (Wiley-VCH)

P. A. Tipler, G. Mosca: Physik für Wissenschaftlicher und Ingenieure (Springer)

D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W. Wall: Technische Mechanik 3: Kinetik (Springer)

R. C. Hibbeler: Technische Mechanik 3 Dynamik (Pearson)

[letzte Änderung 11.08.2021]

Praxisarbeit

Modulbezeichnung: Praxisarbeit
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-280
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 12

Studienjahr: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: 2 benotete Teilprüfungen: Schriftliche Praxisarbeit (benotet) Das Thema ist eine konkrete, betriebliche Problemstellung aus der BWL, der Produktionstechnik oder des Produktionsmanagements. Es wird am ersten Arbeitstag der 1. Woche des Blockes 4B (4. Semesters) verteilt. Die Praxisarbeit ist eine 240 Stunden umfassende Prüfungsleistung, die in einem Zeitraum von 60 Werktagen (Mo-Fr außer gesetzlichen Feiertagen) ab Ausgabe des Themas bearbeitet wird. Präsentation (benotet) der Praxisarbeit Die Präsentation (PowerPoint-Präsentation) findet im Rahmen des Seminars Wissenschaftliches Arbeiten in den drei letzten Wochen des Blockes 4B (4. Semester; Mitte/Ende August) statt. Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Mit mindestens ausreichend benotete Praxisarbeit Mit mindestens ausreichend benotete Präsentation Die Modulnote setzt sich wie folgt zusammen: - 67 % der Pkt. in der Praxisarbeit - 33 % der Pkt. in der Präsentation Die Modulnote wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. [letzte Änderung 30.01.2023]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-280 (P740-0026, S740-0001) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-280 (P740-0026, S740-0001) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Andreas Metz
Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz [letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Wissenschaftliches Arbeiten:

Dieses Seminar ist Teil der wissenschaftlichen Betreuung durch die Studienleitung. Die Studierenden sind in der Lage, anhand klarer Kriterien eine wissenschaftliche Arbeit thematisch festzulegen, das Problem und die Zielsetzung zu definieren, eine angemessene Vorgehensweise zu erarbeiten, und die wissenschaftliche Arbeit innerhalb eines gegebenen Zeitrahmens durchzuführen und zu dokumentieren. Sie wissen, wie sie methodisch sicher an eine wissenschaftliche Arbeit heran-gehen können, und kennen die Bewertungskriterien.

Die Studierenden können ihre Praxisarbeit im Rahmen eines wissenschaftlichen Seminarvortrages präsentieren, in dem die wesentlichen Sachverhalte zu Problemstellung, Stand des Wissens, Vorgehensweise (einschl. Projektplanung), Durchführung und Auswertung und die wichtigen Schlussfolgerungen samt Ausblick herausgearbeitet und vorgestellt werden. In der anschließend wissenschaftlichen Diskussion zeigen sie, dass sie fachbezogene Positionen und Problemlösungen argumentativ verteidigen und sich mit Ingenieuren/innen und anderen Wissenschaftlern/innen über ihre Projektarbeit austauschen können

Praxisarbeit (= berufspraktische Tätigkeit):

Das Praxisarbeit im Block 4B (4. Semester) ist Teil der aus Versuchsprotokollen, Hausarbeiten, Praxismodul-1 (mit Seminar Professionelles Präsentieren), Praxisprojekt (mit Projektarbeit und Seminar Projektmanagement), Praxisarbeit (mit Seminar Wissenschaftliches Arbeiten), Praxismodul-2 und Bachelorarbeit bestehenden, gestuften Vorbereitung auf die selbstständige Bearbeitung größerer Probleme und Aufgaben nach wissenschaftlichen Methoden einschließlich der dazugehörigen Diskussion.

Die Studierenden verstärken ihre instrumentale Kompetenz, indem sie das bisher erworbene Wissen aus den unterschiedlichen Fachgebieten auf ein größeres Praxisprojekt mittlerer Komplexität aus dem Themenbereich der Betriebswirtschaftslehre (insb. zu Kosten- und Leistungsrechnung, Investition und Finanzierung), des Maschinenbaus mit Schwerpunkt auf Produktionstechnik und des Produktionsmanagements anwenden. Sie zeigen, dass sie durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden unter geringer Anleitung Lösungen für fachliche Probleme erarbeiten oder weiterentwickeln können. Die Studierenden beherrschen die Analyse von Problemsituationen und die Wahl angemessener Methoden zur Problemlösung. Sie können ihre Vorgehensweise und Ergebnisse angemessen darstellen.

Die Praxisarbeit, die die Studierenden zu bearbeiten haben, dient im Sinne der Anwendung von Wissen und Verstehen dem Aufbau instrumentaler Kompetenz. Insbesondere durch das Sammeln, Bewerten und Interpretieren relevanter Informationen im Rahmen des Praxisprojektes dient dieses Modul dem Aufbau systemischer Kompetenz. Die kommunikativen Kompetenzen werden dadurch gestärkt, dass die Studenten/innen innerhalb des Ausbildungsunternehmens in einem Team arbeiten und dort für ihre Praxisarbeit Verantwortung übernehmen, und dass sie ihre Projektarbeit argumentativ verteidigen und sich mit Ingenieuren/innen und anderen Wissenschaftlern/innen austauschen.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Inhalt:

Wissenschaftliches Arbeiten:

- Grundlagen der Wissenschaftstheorie, Begrifflichkeiten
- Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten
- Beweisführung (induktives, deduktives Schließen)
- Themenformulierung einer wissenschaftlichen Arbeit
- Zeitmanagement bei der Durchführung
- Dokumentation, Zitationsweisen
- Einsatz von EDV, Umgang mit großen Dateien, Formatvorlagen, Fußnoten u. dgl. in einem gängigen Textverarbeitungssystem

Grafikerstellung
Datensicherung
Präsentation der Praxisarbeit mit anschließender, wissenschaftlicher Diskussion

Praxisarbeit:

Die Studierenden bearbeiten im Block 4B (4. Semester) ein konkretes, betriebliches Problem bzw. Projekt im Umfange von insgesamt 240 Stunden, das sie nach wissenschaftlichen Methoden unter geringer Anleitung durch eine/n entsprechend qualifizierten, betriebliche/n Betreuer/in binnen 60 Werktagen lösen bzw. weiterentwickeln. Das Thema der Praxisarbeit wird vom Betrieb vorgeschlagen und von dem/der Studienleiterin Technik geprüft, genehmigt und ausgegeben. Als dokumentierter Nachweis fertigt der/die Studierende eine 25 bis 30 Seiten umfassende, schriftliche Praxisarbeit an, die die Problemstellung, den Stand des Wissens, die Vorgehensweise (einschl. Projektplanung), die Durchführung samt Auswertung sowie die Schlussfolgerungen samt Ausblick beinhaltet.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Seminar: Impuls- und Frageunterricht (erarbeitend), Demonstration (erarbeiten) in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit, Unterrichtsgespräch (erarbeitend), wissenschaftliche Diskussion
Praxisarbeit: Berufspraktische Tätigkeit im Ausbildungsunternehmen (erarbeitend) & Selbststudium

[letzte Änderung 30.01.2023]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Praxismodul 1

Modulbezeichnung: Praxismodul 1
Modulbezeichnung (engl.): Practical Training Module 1
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-190
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 13
Studienjahr: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch

Prüfungsart:

Unbenotete Studienleistung gemäß den Vorgaben zur Posterpräsentation nach dem ersten Praxismodul an der ASW im Studienbereich Technik

Die Posterpräsentation findet im Rahmen des Seminars Professionelles Präsentieren am Ende des Blockes 2B (2.Semester; Mitte/Ende August) statt.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:

Bestehen o.g. Studienleistung (= Bewertung bestanden durch Prüfungskommission)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBMAB-190 (P720-0036) Maschinenbau / Produktionstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2021 , 1.

Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-190 (P740-0016) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022

, 1. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-190 (P740-0016) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021

, 1. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:**Empfohlene Voraussetzungen (Module):**

Keine.

Sonstige Vorkenntnisse:

Keine.

[letzte Änderung 11.08.2021]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

Prof. Dr. Andreas Metz

Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Professionelles Präsentieren:

Dieses Seminar ist Teil der wissenschaftlichen Betreuung durch die Studienleitung.

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Präsentationstechnik. Sie können Präsentationen systematisch und zielgruppenorientiert vorbereiten und ausarbeiten. Sie kennen die wesentlichen Präsentationsformen (Freie Rede, Vortrag mit Folien- bzw. Bildschirmpräsentationsunterstützung) und können diese in eigenen Präsentationen einsetzen. Darüber hinaus können sie Ergänzungen wie Produktvorführungen oder Filme sachgerecht in ihre Präsentationen integrieren. Ergänzend zeigen sie erstmals in einer Ausarbeitung (Posterpräsentation), dass sie fachliche Probleme aus der betrieblichen Praxis beschreiben und verstehen können.

Praxisphase (= berufspraktische Tätigkeit):

Im Rahmen der berufspraktischen Tätigkeit erhalten die Studierenden einen ersten Einblick in die Anwendung der Grundlagen ihrer Studienrichtung in der betrieblichen Praxis. Sie können unter Anleitung

nach vorgegebenen Prinzipien eng begrenzte Problemstellungen beschreiben, in einem eng begrenzten Bereich ihre Lernprozesse weiterführen und sich aktuelles Wissen aneignen. In Aufgabengebieten, die den Studierenden bekannt sind, können sie verschiedene grundlegende Methoden und Verfahren selbstständig anwenden. Des Weiteren sind die Studierenden mit den Grundprozessen im jeweiligen Ausbildungsunternehmen vertraut und können diese angemessen darstellen. Die Studierenden wenden somit in diesem Modul in ersten Ansätzen ihr Wissen auf ihre berufliche Tätigkeit an und können es um praktische Sachverhalte und Fertigkeiten erweitern.

Das Praxismodul-1 dient der Erweiterung und der Stärkung der instrumentalen Kompetenz sowie dem Aufbau der systemischen Kompetenzen, relevante Informationen zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren, sowie weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Inhalt:

Seminar: Professionelles Präsentieren:

Grundlagen der Präsentationstechnik,
Zielformulierung und Erfolgskontrolle,
systematische Vorbereitung einer Präsentation (Zielgruppenanalyse, technische Vorbereitung, Risikoanalyse),
logischer Aufbau und Dramaturgie einer Präsentation,
Hilfsmittel und deren Einsatz
alternative Präsentationsformen

Berufspraktische Tätigkeit im Ausbildungsunternehmen:

Dieser Teil des dualen Studiums bringt den Studierenden die industrielle Praxis nahe, indem sie entsprechend ihrem Einsatz im Ausbildungsunternehmen grundlegende Anwendungskompetenzen (auch handwerklicher Art) erlernen in Abteilungen mit folgendem Schwerpunkt: Konstruktionstechnik, Fertigungstechnik (Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten, Stoffeigenschaften ändern), Kunststofftechnik, Qualitätssicherung, Werkstoffprüfung, Schadensanalyse, Montage und Instandhaltung.

[letzte Änderung 11.08.2021]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Seminar: Impuls- und Frageunterricht (erarbeitend), Demonstration (erarbeitend) in Einzel-, Partner und Gruppenarbeit, Unterrichtsgespräch (erarbeitend)

Praxisphase: Berufspraktische Tätigkeit im Ausbildungsunternehmen (erarbeitend) in Einzel-, Partner und/oder Gruppenarbeit

[letzte Änderung 31.01.2023]

Sonstige Informationen:

Verwendung des Moduls in anderen Studiengängen:

Das Modul wird im Studiengang Maschinenbau Produktionstechnik und im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Produktionsmanagement verwendet. Unter Beachtung der maximalen Gruppengrößen kann das Seminar maximal vierzünftig pro Studienjahr angeboten werden.

Vorgaben zur Posterpräsentation nach dem ersten Praxismodul an der ASW im Studienbereich Technik"

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Praxismodul 2

Modulbezeichnung: Praxismodul 2
Modulbezeichnung (engl.): Practical Training Module 2
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-380
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 6
Studienjahr: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Unbenotete Studienleistung gemäß den Vorgaben zur Posterpräsentation nach dem zweiten Praxismodul an der ASW im Studienbereich Technik o Das Thema ist eine betriebliche Problemstellung auf dem Gebiet des Produktionsmanagements. Es wird am ersten Arbeitstag der 1. Woche des Blockes 5B (5. Semesters) verteilt (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021). o Die Projektarbeit ist eine 165 Stunden umfassende Prüfungsleistung, die in einem Zeitraum von 60 Werktagen (Mo-Fr außer gesetzlichen Feiertagen) ab Ausgabe des Themas bearbeitet wird. o Die Posterpräsentation findet im Rahmen des Seminars zum Praxismodul 2 am Ende des Blockes 5B (5. Semester) statt (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021). Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022: o Das Thema ist eine betriebliche Problemstellung auf dem Gebiet des Produktionsmanagements. Es wird am ersten Arbeitstag der 1. Woche des Blockes 3B (3. Semesters) verteilt. o Die Projektarbeit ist eine 165 Stunden umfassende Prüfungsleistung, die in einem Zeitraum von 60 Werktagen (Mo-Fr außer gesetzlichen Feiertagen) ab Ausgabe des Themas bearbeitet wird. o Die Posterpräsentation findet im Rahmen des Seminars zum Praxismodul 2 am Ende des Blockes 3B (3. Semester) statt. Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Bestehen o.g. Studienleistung (= Bewertung bestanden durch Prüfungskommission) [letzte Änderung 31.01.2023]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBWI-380 (P740-0038) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022
, 2. Studienjahr, Pflichtfach
DBWI-380 (P740-0038) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021
, 3. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Andreas Metz

Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Seminar zum Praxismodul-2:

Dieses Seminar ist Teil der wissenschaftlichen Betreuung durch die Studienleitung und dient hier der besonderen Reflexion der in der Praxisphase erworbenen Kompetenzen und gemachten Erfahrungen in ethischer, gesellschaftlicher, ökologischer und sozialer Hinsicht.

Praxisphase (= berufspraktische Tätigkeit):

Die Praxisphase (Praxismodul-2) im Block 5B (5. Semester) ist Teil der aus Versuchsprotokollen, Hausarbeiten, Praxismodul-1 (mit Seminar Professionelles Präsentieren), Praxisprojekt (mit Projektarbeit und Seminar Projektmanagement), Praxisarbeit (mit Seminar Wissenschaftliches Arbeiten), Praxismodul-2 und Bachelorarbeit bestehenden, gestuften Vorbereitung auf die selbstständige Bearbeitung größerer Probleme und Aufgaben nach wissenschaftlichen Methoden einschließlich der dazugehörigen Diskussion.

Die Studierenden verstärken ihre instrumentale Kompetenz, indem sie das bisher erworbene Wissen aus den unterschiedlichen Fachgebieten auf ein Praxisprojekt mittlerer Komplexität aus dem Themenbereich des Produktionsmanagements anwenden. Sie zeigen, dass sie durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden unter geringer Anleitung Lösungen für fachliche Probleme erarbeiten oder weiterentwickeln können. Die Studierenden beherrschen die Analyse von Problemsituationen und die Wahl angemessener Methoden zur Problemlösung. Durch das Sammeln, Bewerten und Interpretieren relevanter Informationen im Rahmen des Praxisprojektes dient dieses Modul dem Aufbau systemischer Kompetenz. Die kommunikativen Kompetenzen werden dadurch gestärkt, dass die Studenten/innen innerhalb des Ausbildungsunternehmens in einem Team arbeiten und dort für ihr Praxisprojekt Verantwortung übernehmen, und dass sie die Ergebnisse ihres Praxisprojektes argumentativ verteidigen und sich mit Ingenieuren/innen und anderen Wissenschaftlern/innen austauschen.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Inhalt:

Seminar zum Praxismodul-2:

Vorstellung der Ergebnisse des in der Praxisphase 5B bearbeiteten Praxisprojektes unter Berücksichtigung naturwissenschaftlich-technischer, ethischer, gesellschaftlicher und ökologischer Sachverhalte samt Diskussion

Reflexion der in der Praxisphase gemachten Erfahrungen (sozial, ggf. interkulturell)

Praxisphase (= berufspraktische Tätigkeit):

Die Studierenden bearbeiten im Block 5B (4. Semester) ein konkretes, betriebliches Problem bzw. Projekt im Umfang von insgesamt 165 Stunden, das sie nach wissenschaftlichen Methoden unter geringer Anleitung durch eine/n entsprechend qualifizierten, betriebliche/n Betreuer/in binnen 60 Werktagen lösen bzw. weiterentwickeln. Das Thema des Praxisprojektes wird vom Betrieb vorgeschlagen und von dem/der Studienleiter/in Technik geprüft, genehmigt und ausgegeben. Als dokumentierter Nachweis der berufspraktischen Tätigkeit dient die Posterpräsentation im Seminar zum Praxismoduls 2.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Seminar: Unterrichtsgespräch (erarbeitend)

Praxisphase: Berufspraktische Tätigkeit im Ausbildungsunternehmen (erarbeitend) in Einzel-, Partner- und / oder Gruppenarbeit

[letzte Änderung 31.01.2023]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Praxisprojekt

Modulbezeichnung: Praxisprojekt
Modulbezeichnung (engl.): Practice-Oriented Project
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-270
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 12
Studienjahr: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: 2 unbenotete Studienleistungen: Schriftliche Projektarbeit (unbenotet)

Das Thema ist eine Problemstellung aus der BWL, der Produktionstechnik oder des Produktionsmanagements. Es wird am ersten Arbeitstag der 1. Woche des Blockes 4A (4. Semesters) verteilt (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021).

Die Projektarbeit ist eine 240 Stunden umfassende Studienleistung, die in einem Zeitraum von 60 Werktagen (Mo-Fr außer gesetzlichen Feiertagen) ab Ausgabe des Themas bearbeitet wird.

Präsentation (unbenotet) der Projektarbeit

Die Präsentation (PowerPoint-Präsentation) findet im Rahmen des Seminars Projektmanagement in den ersten vier Wochen des Blockes 4B (4. Semester; Juni Anfang Juli) statt

(Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021).

Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022:

Schriftliche Projektarbeit (unbenotet)

Das Thema ist eine Problemstellung aus der BWL, der Produktionstechnik oder des Produktionsmanagements. Es wird am ersten Arbeitstag der 1. Woche des Blockes 6A (6. Semesters) verteilt.

Die Projektarbeit ist eine 240 Stunden umfassende Studienleistung, die in einem Zeitraum von 60 Werktagen (Mo-Fr außer gesetzlichen Feiertagen) ab Ausgabe des Themas bearbeitet wird.

Präsentation (unbenotet) der Projektarbeit

Die Präsentation (PowerPoint-Präsentation) findet im Rahmen des Seminars Projektmanagement in den ersten vier Wochen des Blockes 6B (6. Semester; Juni Anfang Juli) statt.

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:

Bestehen beider o.g. Studienleistungen (= Bewertung bestanden durch Prüfungskommission)

[letzte Änderung 31.01.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBWI-270 (P740-0024, P740-0025) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022, 3. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-270 (P740-0024, P740-0025) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021, 2. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

Keine.

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Andreas Metz

Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Projektmanagement:

Dieses Seminar ist Teil der wissenschaftlichen Betreuung durch die Studienleitung. Die Studierenden

beherrschen die Grundlagen des Projektmanagements, können Projektziele definieren, Projekte strukturieren, den Aufwand schätzen und die Durchführung planen. Sie können Projektfällen erkennen und umgehen. Sie beherrschen die systematische Analyse von Risiken und Soll-/Ist-Abweichungen und die Entwicklung geeigneter Maßnahmen. Darüber hinaus können sie systematisch Entscheidungen vorbereiten und den Entscheidungsprozess moderieren.

Die Studierenden können ihre Projektarbeit im Rahmen eines wissenschaftlichen Seminarvortrages präsentieren, in dem die wesentlichen Sachverhalte zu Problemstellung, Stand des Wissens, Vorgehensweise (einschl. Projektplanung), Durchführung und Auswertung und die wichtigen Schlussfolgerungen samt Ausblick herausgearbeitet und vorgestellt werden. In der anschließend wissenschaftlichen Diskussion zeigen sie, dass sie ansatzweise fachbezogene Positionen und Problemlösungen argumentativ verteidigen und sich mit Ingenieuren/innen und anderen Wissenschaftlern/innen über ihre Projektarbeit austauschen können

Praxisprojekt (= berufspraktische Tätigkeit):

Das Praxisprojekt im Block 4A (4. Semester) ist Teil der aus Versuchsprotokollen, Hausarbeiten, Praxismodul-1 (mit Seminar Professionelles Präsentieren), Praxisprojekt (mit Projektarbeit und Seminar Projektmanagement), Praxisarbeit (mit Seminar Wissenschaftliches Arbeiten), Praxismodul-2 und Bachelorarbeit bestehenden, gestuften Vorbereitung auf die selbstständige Bearbeitung größerer Probleme und Aufgaben nach wissenschaftlichen Methoden einschließlich der dazugehörigen Diskussion.

Die Studierenden verstärken ihre instrumentale Kompetenz, indem sie das bisher erworbene Wissen aus den unterschiedlichen Fachgebieten auf ein einfaches, größeres Praxisprojekt aus dem Themenbereich der Betriebswirtschaftslehre (insb. zu Kosten- und Leistungsrechnung sowie zu Investition und Finanzierung), des Maschinenbaus mit Schwerpunkt auf Produktionstechnik oder des Produktionsmanagements anwenden. Sie zeigen, dass sie durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden unter Anleitung Lösungen für fachliche Probleme erarbeiten oder weiterentwickeln können. Die Studierenden beherrschen die Analyse von Problemsituationen und die Wahl angemessener Methoden zur Problemlösung. Sie können ihre Vorgehensweise und Ergebnisse angemessen darstellen und präsentieren.

Das Praxisprojekt, das die Studierenden zu bearbeiten haben, dient im Sinne der Anwendung von Wissen und Verstehen dem Aufbau instrumentaler Kompetenz. Insbesondere durch das Sammeln, Bewerten und Interpretieren relevanter Informationen im Rahmen des Praxisprojektes dient dieses Modul dem Aufbau systemischer Kompetenz. Die kommunikativen Kompetenzen werden dadurch gestärkt, dass die Studenten/innen innerhalb des Ausbildungsunternehmens in einem Team arbeiten und dort für ihr Praxisprojekt Verantwortung übernehmen, und dass sie ihre Projektarbeit argumentativ verteidigen und sich mit Ingenieuren/innen und anderen Wissenschaftlern/innen austauschen

[letzte Änderung 30.01.2023]

Inhalt:

Seminar Projektmanagement :

- Grundlagen des Projektmanagements (Zielformulierung, Struktur, Planung, Steuerung).
- Projektfällen erkennen und umgehen,
- Systematische Entscheidungsfindung, Risikoanalyse und Analyse von Soll-/Ist-Abweichungen und Problemlösungstechniken
- Präsentation des Praxisprojektes mit anschließender, wissenschaftlicher Diskussion

Praxisprojekt

Die Studierenden bearbeiten im Block 4A (4. Semester) ein konkretes, betriebliches Problem bzw. Projekt im Umfange von insgesamt 240 Stunden, das sie nach wissenschaftlichen Methoden unter Anleitung durch eine/n entsprechend qualifizierten, betriebliche/n Betreuer/in binnen 60 Werktagen lösen bzw. weiterentwickeln. Das Thema des Praxisprojektes wird vom Betrieb vorgeschlagen und von dem/der Studienleiterin Technik geprüft, genehmigt und ausgegeben. Als dokumentierter Nachweis der

berufspraktischen Tätigkeit zur Bearbeitung dieses Projektes fertigt der/die Studierende eine 25 bis 30 Seiten umfassende, schriftliche Projektarbeit an, die die Problemstellung, den Stand des Wissens, die Vorgehensweise (einschl. Projektplanung), die Durchführung samt Auswertung sowie die Schlussfolgerungen samt Ausblick beinhaltet.

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Seminar: Impuls- und Frageunterricht (erarbeitend), Demonstration (erarbeiten) in Einzel-, Partner- und Gruppenarbeit, Unterrichtsgespräch (erarbeitend), wissenschaftliche Diskussion
Praxisprojekt: Berufspraktische Tätigkeit im Ausbildungsunternehmen (erarbeitend)

[letzte Änderung 30.01.2023]

Literatur:

[noch nicht erfasst]

Produktion und Logistik

Modulbezeichnung: Produktion und Logistik

Studiengang: Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021

Code: DBWI-320

SWS/Lehrform:

-

ECTS-Punkte:

7

Studienjahr: 3

Pflichtfach: ja

Arbeitssprache:

Deutsch

Prüfungsart:

Benotete Modulklausur (Dauer 150 Min., 100 Pkt.)
Die Klausur wird im 5. Semester (Block 5A) gemäß Prüfungsplan geschrieben.

Aufteilung:

- 50 Pkt. (75 min) zu Technische Produktionssystematik
- 50 Pkt. (75 min) zu Logistik

Unbenotete Studienleistung Produktionsplanung und -steuerung mit IT-Systemen
Das Testat (60 min Test am PC, 100 Pkt.) wird im 6. Semester (Block 6A) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021).

Das Testat (60 min Test am PC, 100 Pkt.) wird im 5. Semester (Block 5B) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022).

Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten:

Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Klausur.

Bestehen der Studienleistung Produktionsplanung und -steuerung mit IT-Systemen .

Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBWI-320 (P740-0030, P740-0031, P740-0060, P740-0061) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022 , 3. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-320 (P740-0030, P740-0031, P740-0060, P740-0061) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021 , 3. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

DBWI-250 Industriebetriebslehre

[letzte Änderung 31.01.2023]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung:

Prof. Dr. Andreas Metz

Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Anknüpfend an das Modul Industriebetriebslehre und verstärkt technisch orientiert, werden die fachliche Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und die instrumentale Kompetenz zur Gestaltung von Produktion- und Logistikprozessen in produzierenden Industrieunternehmen gestärkt.

Ausgehend von einem Überblick über die Aufgaben und Ziele der technischen Produktionssystematik, werden nach einem Repetitorium zu Arbeitsplanung, Beschaffungsmanagement und Materialwirtschaft die Themen Zeitwirtschaft , Produktionsplanung und Steuerung mit IT-Systemen , Schlanke Produktion (Lean Production) , Wertstromanalyse und -design und Einführung in die Fabrikplanung behandelt. Die Studierenden können die verschiedenen Aufgaben der Produktionsgestaltung beschreiben, kennen die Haupteinflussgrößen und Ziele und können unter Anwendung verschiedener Methoden systematisch Lösungen erarbeiten. Im Rahmen der Zeitwirtschaft beispielsweise kennen die Studierenden verschiedene Verfahren zur Durchlaufterminierung sowie Maßnahmen zur Durchlaufzeitenreduzierung (Wartezeitenverringerung, Überlappung, Splitting, Losteilung). Sie können einen Kapazitätsabgleich durchführen und kennen die verschiedenen Verfahren der Feinterminierung (Werkstattsteuerung). Die Studierenden beherrschen mit Manufacturing Resource Planning (MRP II) und Kanban verschiedene

Produktionsplanungs- und -steuerungssysteme. Gleichzeitig sind sie dadurch mit Push- (MRP II) und Pull- (Kanban) Konzepten vertraut. Sie kennen die Planungs- und Einsatzbereiche, die Planungsgrundlagen sowie die Planungsschritte der Systeme und können eine kritische Beurteilung des jeweiligen Systems durchführen. Sie kennen ebenfalls die aus dem Toyota-Produktionssystem stammenden Prinzipien der Lean Production, die u.a. sieben Arten der Verschwendung, Abweichung und Überlastung (Muda, Mura und Muri) sowie Kaizen, die 6 S, Andon, Gemba, Poka Yoke, Mizen-boushi, Heijunka etc. umfassen und können diese anwenden. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, einfache Wertströme zu analysieren, so dass sie einen Neuentwicklungs- und Änderungsbedarf erkennen können. Sie kennen die grundsätzlichen Methoden der Fabrikplanung und können diese anwenden, um für einfache Fälle Neuplanungen und Umgestaltungen von Fabriken und Teilbereichen in Fabriken vorzuschlagen und vorzunehmen.

Die Studierenden kennen die Aufgaben der Unternehmenslogistik. Sie beherrschen die Grundlagen des Logistikmanagements, indem sie die strategischen sowie operativen Ziele und Planungsmethoden erlernen. Sie kennen auf allgemeiner Ebene Geschäfts- und Funktionalstrategien und wissen um Managementprobleme, Entscheidungsfelder und Managementansätze der Logistik. Sie sind mit den Planungsanforderungen in Betrieben vertraut und kennen dazu passende Lösungsansätze. Anknüpfend an das Modulelement Technische Produktionssystematik, sind sie mit der Gestaltung von Produktionsstrukturen (Standort-/Layoutplanung, Produktionsorganisation), der Produktionsplanung und -steuerung sowie der Gestaltung komplexer Materialflüsse vertraut. Sie kennen das breite Bedarfsspektrum an Logistikdienstleistungen und das dazugehörige Leistungsspektrum von Logistikdienstleistungskonzepten. Darüber hinaus sind sie auch über aktuelle logistische Trends (z.B. Green Logistics) informiert. Die verschiedenen Formen der Logistikorganisation hinsichtlich Aufbau- und Ablauforganisation in der Logistik sind ihnen bekannt. Sie können mittels Netzplantechnik eine zeitliche Planung und Strukturierung von Vorgängen durchführen. Sie haben einen Überblick über die logistische Hardware (Transport-, Umschlag-, Lager- und Kommissionierungssysteme). Sie kennen sich im Bereich außerbetrieblicher Transportsysteme mit Straßengüter-, Schienen- und Schiffsverkehr sowie Luftfracht- und kombiniertem Transport aus. Im Bereich innerbetrieblicher Transportsysteme sind sie mit Stetig- und Unstetigförderern sowie Förderhilfsmitteln vertraut. Sie erlernen die Grundlagen des Waren-/ und Container-Umschlags, speziell auch des Stückgut- und Schüttgutumschlags. Sie kennen im Bereich der Lagersysteme die verschiedenen Lagerarten und -typen. Neben der Lagereinrichtungstechnik wissen sie auch Bescheid über die Dimensionierungsplanung und die Automatisierungsmöglichkeiten des Lagers. Sie kennen den Aufbau eines Kommissionierungssystems und sind auch mit kombinierten Kommissionierungssystemen (parallele bzw. nacheinander geschaltete Kommissionierungssysteme) vertraut. Die Studierenden kennen sich ebenfalls mit grundlegenden logistischen Prozessen aus. Sie wissen Bescheid über die Funktionen und Aufgaben der Prozesse Auftragsabwicklung, Lagerhaltung, Kommissionierung, Verpackung sowie des Transports und beherrschen deren Gestaltung. Bezogen auf die Auftragsabwicklung, beherrschen die Studierenden den dem Güterfluss vorausseilenden, begleitenden und nacheilenden Informationsfluss. Sie kennen sich aus mit den einzelnen Aufgaben der Auftragsabwicklung: Übermittlung, Aufbereitung und Umsetzung, Zusammenstellung und Versand, Fakturierung. Im Bereich der Lagerhaltung kennen sie die Ausgleichs-, Sicherungs-, Spekulations- und Veredelungsfunktion und wissen um die Bedeutung des Lagers als Puffer zwischen Input- und Output-Flüssen eines Unternehmens. Sie kennen die Bestandteile des Lagerbestandes vor dem Hintergrund der Vorratsergänzung und -sicherung. Die Studierenden kennen sich mit dem Kommissionierungsprozess aus. Sie beherrschen die statische und dynamische Bereitstellung von Waren, die manuelle, mechanische und automatische Entnahme von Teilmengen aus den Lagerplätzen, die ein- und zweidimensionalen Fortbewegungsarten des Kommissionierens und die Vorgänge bei Abgabe der entnommenen Teilmengen (Quittierung, Kontrolle). Sie wissen Bescheid über die verschiedenen Arten des Kommissionierens, angefangen bei der einstufigen Kommissionierung bis zur Pick- und Pack-Kommissionierung. Bezogen auf die Verpackungsaufgaben, kennen sie die Anforderungen an die Verpackungsgestaltung sowie die ablauforganisatorische Gestaltung des Verpackungsprozesses. Im Bereich des Transports sind die Studierenden mit den primären Funktionen der Beförderung und des Umschlags sowie der sekundären Wegsicherungsfunktion vertraut. Bezogen auf die Transportaufgaben, kennen sie das Transportproblem und wissen Bescheid über die Bildung von Transportketten.

Durch die Schulung am SAP-System (Mandant GBI = Global Bike Incorporation) lernen die Studierenden den Umgang mit einem modernen Advanced Planning and Schedule-System (APS-Systeme) und wissen durch die Beschäftigung mit der dazugehörigen Theorie sowie der praktischen Durchführung von Übungen

und Fallstudien am PC, wie betriebswirtschaftliche Prozesse in einem APS-System abgebildet werden. Mit Hilfe des Moduls Produktionsplanung (PP) vollziehen die Studierenden einen Produktionsprozess nach und vertiefen mit Hilfe des Warehouse Management-Moduls (WM) ihre logistischen Kenntnisse. Durch die Kenntnisse des Moduls Marketing und Vertrieb beherrschen die Studierenden den Auftragsabwicklungsprozess.

Produktion und Logistik dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz. Zusammen mit den naturwissenschaftlich-technischen und den betriebswirtschaftlichen Modulen des Studienganges erwerben die Studierenden die systemischen Kompetenzen, interdisziplinäre Problem- und Aufgabenstellungen mittlerer Komplexität an der Schnittstelle zwischen Produktionstechnik und Betriebswirtschaftslehre ganzheitlich zu betrachten und zu lösen, und weiterführende Lernprozesse selbstständig zu gestalten.

[letzte Änderung 31.01.2023]

Inhalt:

Technische Produktionssystematik:

- o Aufgaben und Ziele der technischen Produktionssystematik
- o Produktentstehungsprozess: Angebotsbearbeitung, Entwicklung, Konstruktion, Arbeitsvorbereitung, Termin- und Kapazitätssteuerung, Qualitätsmanagement
- o Repetitorium zu Arbeitsplanung und Materialwirtschaft
- o Zeitwirtschaft: Gegenstand, Dispositionsbereiche, Durchlaufterminierung/Durchlaufzeit als Kennzahl, Kapazitätsabgleich (EPEI), Verfügbarkeitsprüfung, Feinterminierung
- o PPS-Systeme: Zwecksetzung, MRP II-Konzept, KANBAN
- o Schlanke Produktion (Lean Production) bzw. ganzheitliche Produktion, Toyota-Produktionssystem als Ausgangsbasis, Aspekte der schlanken Produktion (Gemba, die drei Mu, die 5S, Andon, Poka Yoke, Jidoka, Kaizen, Kanban, Heijunka)
- o Wertstromanalyse und -design
- o Einführung in die Fabrikplanung: Methoden der Fabrikplanung, Aufbau- und Ablauforganisation, Fertigungsorganisation, flexible und wandlungsfähige Produktionseinrichtungen, Layoutplanung und -gestaltung, Projektmanagement, digitale Fabrikplanung

Logistik:

- o Grundbegriffe der Logistik: Definition, Grundbegriffe, Struktur und Kenngrößen des Logistikmarktes, Entwicklungsstufen der Logistik, Aufgaben der Unternehmenslogistik
- o Logistikmanagement: Strategische und operative Ziele, strategische und operative Logistikplanung, Logistikmanagement in Industrie- und Logistikdienstleistungsbetrieben, Logistiktrends
- o Logistikorganisation: Aufbauorganisation, Ablauforganisation
- o Logistiksysteme: Transportsysteme (außer-/innerbetrieblich), Umschlagssysteme für Waren-/Container, Stück- und Schüttgüter, Lagersysteme (Lagereinrichtungstechnik, Automatisierungsgrad), Kommissionierungssysteme
- o Logistikprozesse: Auftragsabwicklung, Lagerhaltung, Kommissionierung (Definition, Funktion, Arten), Verpackung, Transport

Produktionsmanagement mit IT-Systemen:

- o ERP-Systeme: e-Business, integrierte, betriebswirtschaftliche Softwaresysteme
- o Produktions- und Logistikprozesse mit SAP: Organisationsstrukturen und Stammdaten in SAP, Fallstudien und Übungen mit den SAP-Modulen SD, MM, PP und WM

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesungen: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Frage- und Impulsunterricht (erarbeitend), Unterrichtsgespräch (erarbeitend) insb. zur ganzheitlichen Betrachtung einer Problemstellung, Bearbeitung

konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend)
Labor (SAP-Schulung): Fallstudien und SAP-Schulung im EDV-Raum

[letzte Änderung 30.01.2023]

Literatur:

Technische Produktionssystematik:

Kiener et al.: Produktionsmanagement: Grundlagen der Produktionsplanung und -steuerung, 11. Auflage, deGruyter Oldenbourg Verlag, Berlin, 2017

J. K. Liker: Der Toyota Weg (14 Managementprinzipien des weltweit erfolgreichsten Automobil-konzerns), 8. Auflage; Finanzbuchverlag, 2013

G. Reinhart: Handbuch Industrie 4.0: Geschäftsmodelle, Prozesse, Technik, 1. Auflage, Carl Hanser Verlag, München, 2017

H. Tempelmeier, H. O. Günther: Produktion und Logistik: Supply Chain und Operations Management, 12. Auflage, Verlag Books on demand, Norderstedt, 2016

H. P. Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure, Carl Hanser Verlag, 8. Auflage, München, 2014

G. Pawellek: Ganzheitliche Fabrikplanung: Grundlagen, Vorgehensweise, EDV-Unterstützung, 2. Auflage, Berlin, Heidelberg, Springer, 2014

M. Schenk, S. Wirth, E. Müller: Fabrikplanung und Fabrikbetrieb: Methoden für die wandlungs-fähige, vernetzte und ressourceneffiziente Fabrik, 2. Auflage, Berlin, Heidelberg, Springer, 2014

Logistik:

H. Glaser, W. Geiger, V. Rohde: PPS: Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen Konzepte Anwendungen, Wiesbaden, Gabler.

Ch. Schulte: Logistik: Wege zur Optimierung der Supply Chain, München, Vahlen.

D. Arnold, K. Furmans, H. Isermann, A. Kuhn; H. Tempelmeier: Handbuch Logistik (VDI-Buch), Berlin Heidelberg, Springer.

H. Corsten: Produktionswirtschaft, Einführung in das industrielle Produktionsmanagement, München, Oldenbourg Verlag.

H. Ehrmann: Logistik, Ludwigshafen, Kiehl Friedrich Verlag GmbH.

H.-O. Günther, H. Tempelmeier: Produktion und Logistik, Berlin, Springer.

G. Hofbauer, T. Mashour, M. Fischer: Lieferantenmanagement: Die wertorientierte Gestaltung der Lieferbeziehung, München, Oldenbourg Verlag.

H.-Ch. Pfohl: Logistikmanagement: Konzeption und Funktionen, Berlin Heidelberg, Springer.

M. Schweitzer: Industriebetriebslehre, Das Wirtschaften in Industrieunternehmen, München, Vahlen.

Produktionsmanagement mit IT-Systemen:

J. Scheibler, W. Schuberth: Praxishandbuch Vertrieb mit SAP: So setzen Sie SAP SD erfolgreich ein: Ihr Wegbegleiter für den effizienten Einsatz von SD; SAP PRESS

O. Baltes, H. Lakomy, P. Spieß: SAP-Materialwirtschaft: Einkauf, Rechnungsprüfung, Bestandsführung und Disposition mit SAP MM; SAP PRESS

J. Th. Dickersbach, G. Keller: Produktionsplanung und -steuerung mit SAP ERP: Ihr umfassendes Handbuch zu SAP PP; SAP PRESS

F. Gulyácssy, M. Hoppe, O. Köhler; B. Vithayathil: Disposition mit SAP: Funktionen und Customizing in SAP ERP und SAP SCM (SAP APO); SAP PRESS

A. Käber: Warehouse Management mit SAP ERP: Effektive Lagerverwaltung mit SAP WM; SAP PRESS. Klocke: Fertigungsverfahren 1 Drehen, Fräsen und Bohren, Springer Vieweg

[letzte Änderung 30.01.2023]

Technische Mechanik 3

Modulbezeichnung: Technische Mechanik 3
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-220
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 5
Studienjahr: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Dauer 90 Min., 100 Pkt.). Die Klausur wird im 3. Semester (Block 3B) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021). Die Klausur wird im 5. Semester (Block 5B) gemäß Prüfungsplan geschrieben (Wirtschaftsingenieurwesen/Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022). Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Klausur. Die Modulnote entspricht der Leistung in der Modulklausur Technische Mechanik 3 und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. [letzte Änderung 31.01.2023]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-220 (P740-0019, P740-0063) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 3. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-220 (P740-0019, P740-0063) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module): <u>DBWI-110</u> Mathematik für Wirtschaftsingenieure 1 <u>DBWI-120</u> Mathematik für Wirtschaftsingenieure 2 <u>DBWI-130</u> Naturwissenschaftliche Grundlagen <u>DBWI-140</u> Technische Mechanik I [letzte Änderung 31.01.2023]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler
Dozent/innen: Prof. Dr.-Ing. Jan Christoph Gaukler <i>[letzte Änderung 11.06.2021]</i>
Lernziele: Die Studierenden festigen, vertiefen und erweitern ihr Verständnis über mechanische Zusammenhänge auf den Gebieten Beschreibung und Berechnung der räumlichen Bewegung von Punktmassen und starren Körpern , Stoßprozesse und Schwingungen . Somit ist es ihnen möglich, ingenieurwissenschaftliche Probleme mittlerer Komplexität auf dem Gebiet der Dynamik zu analysieren, auf die physikalischen Grundprinzipien zu reduzieren und zielgerichtet Lösungen zu erarbeiten, so dass sie sich bewegende Maschinen bzw. Maschinen mit beweglichen Elementen konzipieren und dimensionieren können. Dieses Modul dient der Erweiterung und der Stärkung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und der instrumentalen Kompetenz. <i>[letzte Änderung 30.01.2023]</i>
Inhalt: Repetitorium zu Kinematik und Kinetik eines Massenpunktes Kinetik eines Systems von Massenpunkten - Vertiefung - o Schwerpunkt-, Momenten-, Arbeits- und Energiesatz - o zentrischer Stoß - o Körper mit veränderlicher Masse - Bewegung eines starren Körpers - o Kinematische Grundlagen: Translation, Rotation, allg. Bewegung, Momentanpol - o Kinetik der Rotation um eine feste Achse: Momentensatz, Massenträgheitsmoment, Arbeit, Energie, Leistung - o Kinetik der ebenen Bewegung: Kräfte-, Momenten-, Impuls-, Arbeits- und Energiesatz, exzentrischer Stoß - o Kinetik der räumlichen Bewegung: Kräfte- und Momentensatz, Drehimpuls, Trägheitstensor, Eulersche Gleichungen, Lagerreaktionen bei ebener Bewegung, momentenfreier Kreisel - o Schwingungen: Freie Schwingungen (ungedämpft, gedämpft) mit einem Freiheitsgrad, erzwungene Schwingungen (ungedämpft, gedämpft) mit einem Freiheitsgrad <i>[letzte Änderung 30.01.2023]</i>
Weitere Lehrmethoden und Medien: Vorlesung: Vortrag (darbietend), Demonstration (darbietend), Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend) Übungen: Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit (erarbeitend) <i>[letzte Änderung 30.01.2023]</i>
Literatur: D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W. Wall: Technische Mechanik 3: Kinetik (Springer)

R. C. Hibbeler: Technische Mechanik 3 Dynamik (Pearson)
M. Knaebel, H. Jäger, R. Mastel: Technische Schwingungslehre, Springer Vieweg

[letzte Änderung 30.01.2023]

Technische Mechanik I

Modulbezeichnung: Technische Mechanik I
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-140
SWS/Lehrform: 40UV+20UU (60 Unterrichtseinheiten)
ECTS-Punkte: 5
Studienjahr: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Klausur (90 min) [letzte Änderung 10.11.2025]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBING-140 (P750-0007) <u>Integrierte nachhaltige Gebäudetechnik, Bachelor, SO 01.10.2024</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach DBMAB-140 (P720-0026) <u>Maschinenbau / Produktionstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-140 (P740-0008) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-140 (P740-0008) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand: Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst 60 Unterrichtseinheiten (= 45 Zeitstunden). Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt bei 5 Creditpoints 150 Stunden (30 Stunden/ECTS Punkt). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 105 Stunden zur Verfügung.
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.

Sonstige Vorkenntnisse:

Keine.

[letzte Änderung 11.08.2021]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

DBWI-150 Technische Mechanik II

DBWI-220 Technische Mechanik 3

[letzte Änderung 01.02.2023]

Modulverantwortung:

N.N.

Dozent/innen: N.N.

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen und die Methodik der Statik starrer Körper. Sie können Trag- (eben, räumlich, mehrteilig) und Fachwerke auf statische Bestimmtheit prüfen, die zugehörigen Auflagerreaktionen (auch unter Berücksichtigung Coulombscher Reibung) und Stabkräfte bestimmen und die Schnittgrößen von Balken, Rahmen, Bogen und räumlichen Tragwerken berechnen.

[letzte Änderung 10.11.2025]

Inhalt:

Grundbegriffe

Kraft, starrer Körper, Schnittprinzip, Wechselwirkungsgesetz, Dimensionen und Einheiten, Prinzip der Lösung statischer Probleme

Kräfte mit gemeinsamem Angriffspunkt

- o Zusammensetzung und Zerlegung von Kräften in der Ebene und im Raum
- o Komponentendarstellung
- o Gleichgewicht in der Ebene und im Raum
- o Beispiele ebener und räumlicher, zentraler Kräftegruppen

Kraftsysteme und Gleichgewicht starrer Körper

- o Kräftegruppen in der Ebene: Kräftepaar, Moment, resultierende Kraft eines Kraftsystems, resultierendes Moment, Gleichgewichtsbedingungen, grafische Zerlegung von Kräften
- o Kräftegruppen im Raum: Momentenvektor, Gleichgewichtsbedingungen, resultierende Kraft und resultierendes Moment

Schwerpunkt

- o Schwerpunkt paralleler Kräfte
- o Schwerpunkt und Massenmittelpunkt eines Körpers
- o Flächen- und Linienschwerpunkt

Lagerreaktionen

- o Ebene Tragwerke: Lager, statische Bestimmtheit, Berechnung der Lagerreaktionen, Superpositionsprinzip
- o Räumliche Tragwerke

- o Mehrteilige Tragwerke: Statische Bestimmtheit, Dreigelenkbogen, Gelenkbalken, kinematische Bestimmtheit
- o Fachwerke: Statische Bestimmtheit, Aufbau eines Fachwerkes, Ermittlung der Stabkräfte, Knotenpunktverfahren, Rittersches Schnittverfahren
- Balken, Rahmen und Bogen
- o Schnittgrößen am geraden Balken: Zusammenhang zwischen Belastung und Schnittgrößen, Einzelkräfte und Linienkräfte sowie die daraus resultierende Schnittgrößen, Randbedingungen, Übergangsbedingungen bei mehreren Feldern, punktweise Ermittlung der Schnittgrößen
- o Schnittgrößen bei Rahmen und Bogen
- o Schnittgrößen bei räumlichen Tragwerken
- Haftung und Reibung
- o Coulombsches Reibungsgesetz
- o Seilhaftung und -reibung

[letzte Änderung 10.11.2025]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesung: Vortrag, Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit

Übungen: Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit

[letzte Änderung 10.11.2025]

Literatur:

D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W. Wall: Technische Mechanik 1: Statik (Springer Verlag)

R. C. Hibbeler: Technische Mechanik 1 Statik (Pearson)

[letzte Änderung 11.08.2021]

Technische Mechanik II

Modulbezeichnung: Technische Mechanik II
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-150
SWS/Lehrform: 48UV+24UU (72 Unterrichtseinheiten)
ECTS-Punkte: 6
Studienjahr: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch

Prüfungsart:

Klausur (120 min)

[letzte Änderung 10.11.2025]

Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum:

DBING-150 (P750-0008) Integrierte nachhaltige Gebäudetechnik, Bachelor, SO 01.10.2024 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

DBMAB-150 (P720-0027) Maschinenbau / Produktionstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2021 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-150 (P740-0009) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

DBWI-150 (P740-0009) Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021 , 1. Studienjahr, Pflichtfach

Arbeitsaufwand:

Die Präsenzzeit dieses Moduls umfasst 72 Unterrichtseinheiten (= 54 Zeitstunden). Der Gesamtaufwand des Moduls beträgt bei 6 Creditpoints 180 Stunden (30 Stunden/ECTS Punkt). Daher stehen für die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung zusammen mit der Prüfungsvorbereitung 126 Stunden zur Verfügung.

Empfohlene Voraussetzungen (Module):

DBWI-110 Mathematik für Wirtschaftsingenieure I

DBWI-140 Technische Mechanik I

[letzte Änderung 01.02.2023]

Als Vorkenntnis empfohlen für Module:**Modulverantwortung:**

N.N.

Dozent/innen: N.N.

[letzte Änderung 11.06.2021]

Lernziele:

Die Studierenden erweitern ihr Verständnis über mechanische Zusammenhänge auf das Gebiet der Elastostatik. Sie sind sie mit dem Spannungs-Dehnungs-Verhalten metallischer Werkstoffe und den Prinzipien der Festigkeitshypothesen vertraut und verstehen die Zusammenhänge von mehrachsigen Spannungszustand, Vergleichsspannung, Werkstoffkennwerten und Bauteildimensionierung. Die Studierenden kennen die Grundbeanspruchungen Zug- und Druckspannungen , Biegung , Schubspannungen und Torsion und können den durch diese Grundbeanspruchungen verursachten Spannungs- und Verzerrungszustand beschreiben und berechnen. Sie sind somit in der Lage, den Spannungsnachweis zu führen, Stäbe, Stabsysteme (statisch bestimmt / unbestimmt), Balken, Wellen und dünnwandige Profile zu dimensionieren, und deren Verformung unter Belastung zu bestimmen. Darüber hinaus können sie mit dem Superpositionsprinzip Lagerreaktionen statisch unbestimmter Systeme ermitteln.

[letzte Änderung 10.11.2025]

Inhalt:

Beanspruchung von Stäben und Stabsystemen (statisch bestimmt / unbestimmt)

- o Normal- und Schubspannungen, zulässige Spannung, Dimensionierung
- o Dehnung
- o Spannungs-Dehnungs-Verhalten von Metallen, Werkstoffkennwerte, Querkontraktion, Wärmedehnung und -spannung,
 - Elastizitätsgesetz, Dehnsteifigkeit
- o Methodik zum Lösen technischer Probleme durch Anwendung v. Gleichgewichtsbedingungen, kinematischer
 - Beziehung, Elastizitätsgesetz und Verträglichkeitsbedingungen

- Grundlagen der Elastostatik
- o Spannungszustand: Spannungsvektor/-tensor, ebener Spannungszustand (Koordinatentransformation, Hauptnormalspannungen, Mohrscher Spannungskreis, Berechnung dünnwandiger Kessel (= Modell für Druckbehälter und Rohre)
- o Verzerrungszustand (Verzerrungsvektor und -tensor) und Elastizitätsgesetz
- o Festigkeitshypothesen: Schubspannungshypothese nach Tresca, Hypothese der Gestaltänderungsenergie nach von Mises

- Balkenbiegung
- o Grundlagen
- o Flächenträgheitsmomente: Grundlagen, Parallelverschiebung der Bezugsachsen, Drehung des Bezugssystems,
 - Hauptträgheitsmomente
- o Grundgleichungen der geraden Biegung, Biegesteifigkeit
- o Normalspannungsverteilung in einem auf Biegung belasteten Balken: Nulllinie, neutrale Faser, Widerstandsmoment, Spannungsnachweis, Dimensionierung
- o Biegelinie: Differentialgleichung der Biegelinie, Balken mit einem und mit mehreren Feldern, Superposition und
 - Bestimmung der Lagerreaktion statisch unbestimmter Systeme
- o Einflüsse und Verteilung der Schubspannung
- o Schiefe Biegung
- o Überlagerung von Zug-/Druckspannungen und Biegung

- Torsion
- o Torsion kreiszylindrischer Wellen
- o Torsion dünnwandiger geschlossener und dünnwandiger, offener Profile

[letzte Änderung 10.11.2025]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

Vorlesung: Vortrag, Demonstration, Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit
 Übungen: Bearbeitung konkreter Problemstellungen in Gruppenarbeit

[letzte Änderung 10.11.2025]

Literatur:

D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W. A. Wall: Technische Mechanik 2 Elastostatik (Springer)
 R. C. Hibbeler: Technische Mechanik 2 Festigkeitslehre (Pearson)

[letzte Änderung 11.08.2021]

Überfachliche Qualifikation 1

Modulbezeichnung: Überfachliche Qualifikation 1
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-100
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 3
Studienjahr: 1
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Studienleistungen (lt. Studienordnung/ASPO-Anlage):
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Business English-1: Dauer 90 Min., 100 Pkt.) Die Klausur wird im 2. Semester (Block 2A) gemäß Prüfungsplan geschrieben. Unbenotete Studienleistung (Computerkompetenz: Dauer 60 Min., 100 Pkt.) Das Testat wird im 1. Semester (Block 1B) gemäß Prüfungsplan geschrieben. Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: - Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Klausur Business English-1 - Bestehen der Studienleistung Computerkompetenz Die Modulnote entspricht der Leistung in der Klausur Business English-1 und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. [letzte Änderung 30.01.2023]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBMAB-100 (P720-0030, P720-0031) <u>Maschinenbau / Produktionstechnik, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-100 (P740-0001, P740-0002) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-100 (P740-0001, P740-0002) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 1. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:

Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Sonstige Vorkenntnisse: Formal: keine Inhaltlich: Business English: Englischkenntnisse auf Niveau GER B1 bzw. B2 gemäß dem Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmen für Sprachen (GER) Computerkompetenz: keine <i>[letzte Änderung 30.01.2023]</i>
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Andreas Metz
Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz <i>[letzte Änderung 11.06.2021]</i>
Lernziele: Business English-1: Entsprechend ihrer jeweiligen Niveaustufe können die Studierenden im Bereich der Standardsprache (Englisch) kürzeren bzw. längeren Redebeiträgen und einfacher bzw. komplexer Argumentation folgen, Artikel und Berichte lesen und verstehen, einen Standpunkt zu einem Problem erklären, persönliche und formelle Briefe schreiben und Wichtiges deutlich machen. Computerkompetenz Nach Besuch des Seminars und nachfolgendem Selbststudium besitzen die Studierenden grundlegende Hard- und Softwarekenntnisse. Sie können mit dem PC sicher umgehen, sind mit dem Betriebssystem Windows vertraut und können Online-Dienste z.B. für Literaturrecherchen im Rahmen von Praxis- und Bachelorarbeiten einsetzen. Des Weiteren können sie MS-Word (Textverarbeitung), Excel (Tabellenkalkulation für Zahlenanalysen, Messwertdarstellungen und Formelberechnungen) und PowerPoint (für grafisch ansprechende und professionell umgesetzte Präsentationen) schnell und effizient nutzen und beherrschen somit die grundlegenden Werkzeuge der elektronischen Datenverarbeitung und Bürokommunikation. Dieses Modul dient der Erweiterung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und in besonderem Maße der Stärkung der instrumentalen und der kommunikativen Kompetenzen. <i>[letzte Änderung 30.01.2023]</i>
Inhalt: Business English-1: Aktivierung, Erweiterung, Weiterentwicklung und Training der vorhandenen Englischkenntnisse und Ergänzung derselben auf den Stufen B1 bzw. B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen; Der Unterricht findet in vom Sprachniveau her homogenen Gruppen statt. Vorbereitung auf die Prüfung "Cambridge English: Business Certificates" des Cambridge Assessment English (Teilnahme an der

Prüfung: optional).

Computerkompetenz:

Computer und Betriebssysteme

- o PC-Hardware, Speichermedien, BIOS/UEFI
- o Betriebssysteme Windows und Linux
- o Windows: Zugriffsrechtevergabe, Taskmanager, Systemsteuerung
- o Netzwerkwerkverbindungen in das Internet
- o Sicheres Surfen im Internet
- o Cloud-Dienste
- o Datensicherung auf internen und externen Datenträgern
- MS Office

o Word

- Zeichen und Absätze individuell formatieren
- Formatvorlagen verwenden
- individuelle Tabstopps setzen
- Tabellen, Grafiken, Screenshots und Smart Grafiken einfügen
- Inhaltsverzeichnisse, Fußnoten und Literaturquellen automatisiert verwalten

o Excel

- Tabellen, Reihen, Spalten Bezüge
- Einfache Funktionen
- Wenn -Funktionen
- SVerweis-Funktion
- Zahlen oder Messergebnisse in Diagrammen darstellen und ansprechend formatieren

o PowerPoint

- Anwendungsfenster, Gliederungsansicht, Notizen
- Folienlayout
- Grafiken, Screenshots, Organigramme und Videos einfügen u. nachbearbeiten
- Folienmaster

[letzte Änderung 30.01.2023]

Weitere Lehrmethoden und Medien:

seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen und hohem Anteil an Selbsterarbeitung, Unterrichtsgespräche

[letzte Änderung 30.01.2023]

Literatur:

Nina O Driscoll, Fiona Scott-Barrett: BEC Vantage Masterclass Course Book, Oxford University Press, ISBN 978-0-19-453197-9

Guy Brook-Hart: Business Benchmark Upper-Intermediate Student's Book (BEC Vantage Edition) Cambridge University Press, ISBN 9783125343139

John Hughes: Success with BEC Vantage, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN 9783852728667

Ian Wood, Paul Sanderson, Anne Williams: Pass BEC Vantage. Second Edition, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN 9783852728759

Guy Brook-Hart, Norman Whitby: Business Benchmark Pre-Intermediate to Intermediate Second Edition, Student's Book (BEC Preliminary Edition) Cambridge University Press, ISBN 9781107697812

Mara Predetti, Helen Stephenson, Rolf Cook: Success with BEC Preliminary, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN: 9783852728636

Ian Wood, Anne Williams, Anna Cowper: Pass BEC Preliminary. Second Edition, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN/EAN: 9783852728728

P. Alpar, J. L. Grob, P. Weimann, R. Winter: Anwendungsorientierte Wirtschaftsinformatik. Strategische Planung, Entwicklung und Nutzung von Informations- und Kommunikationssystemen, Wiesbaden, Vieweg
 I. Scheels: Excel Formeln und Funktionen: Über 400 Funktionen, jede Menge Tipps und Tricks aus der Praxis, München, Markt & Technik

[letzte Änderung 30.01.2023]

Überfachliche Qualifikation 2

Modulbezeichnung: Überfachliche Qualifikation 2
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-200
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 2
Studienjahr: 2
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Business English 2: Dauer 90 Min., 100 Pkt.). Die Klausur wird im 3. Semester (Block 3B) gemäß Prüfungsplan geschrieben. Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Klausur Business English-2 . Die Modulnote entspricht der Leistung in der Klausur Business English-2 und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. [letzte Änderung 30.01.2023]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-200 (P740-0017) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-200 (P740-0017) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 2. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module):

Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:
Modulverantwortung: Prof. Dr. Andreas Metz
Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz [letzte Änderung 11.06.2021]
Lernziele: Entsprechend ihrer jeweiligen Niveaustufe können die Studierenden im Bereich der Standardsprache (Englisch) kürzeren bzw. längeren Redebeiträgen und einfacher bzw. komplexer Argumentation folgen, Artikel und Berichte lesen und verstehen, einen Standpunkt zu einem Problem erklären, persönliche und formelle Briefe schreiben und Wichtiges deutlich machen. Dieses Modul dient der Erweiterung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und in besonderem Maße der Stärkung der instrumentalen und der kommunikativen Kompetenzen. [letzte Änderung 30.01.2023]
Inhalt: Aktivierung, Erweiterung, Weiterentwicklung und Training der vorhandenen Englischkenntnisse und Ergänzung derselben auf den Stufen B1 bzw. B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen; Der Unterricht findet in vom Sprachniveau her homogenen Gruppen statt. Vorbereitung auf die Prüfung "Cambridge English: Business Certificates" des Cambridge Assessment English (Teilnahme an der Prüfung: optional). [letzte Änderung 30.01.2023]
Weitere Lehrmethoden und Medien: seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen und hohem Anteil an Selbsterarbeitung, Unterrichtsgespräche (erarbeitend) [letzte Änderung 30.01.2023]
Literatur: Nina O Driscoll, Fiona Scott-Barrett: BEC Vantage Masterclass Course Book, Oxford University Press, ISBN 978-0-19-453197-9 Guy Brook-Hart: Business Benchmark Upper-Intermediate Student's Book (BEC Vantage Edition) Cambridge University Press, ISBN 9783125343139 John Hughes: Success with BEC Vantage, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN 9783852728667 Ian Wood, Paul Sanderson, Anne Williams: Pass BEC Vantage. Second Edition, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN 9783852728759 Guy Brook-Hart, Norman Whitby: Business Benchmark Pre-Intermediate to Intermediate Second Edition, Student's Book (BEC Preliminary Edition) Cambridge University Press, ISBN 9781107697812 Mara Predetti, Helen Stephenson, Rolf Cook: Success with BEC Preliminary, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN: 9783852728636 Ian Wood, Anne Williams, Anna Cowper: Pass BEC Preliminary. Second Edition, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN/EAN: 9783852728728

[letzte Änderung 30.01.2023]

Überfachliche Qualifikation 3

Modulbezeichnung: Überfachliche Qualifikation 3
Studiengang: <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u>
Code: DBWI-300
SWS/Lehrform: -
ECTS-Punkte: 2
Studienjahr: 3
Pflichtfach: ja
Arbeitssprache: Deutsch
Prüfungsart: Benotete Modulklausur (Business English-3: Dauer 90 Min., 100 Pkt.). Die Klausur wird im 6. Semester (Block 6A) gemäß Prüfungsplan geschrieben. Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten: Erreichen von mindestens 40 von 100 Punkten in der Klausur Business English-3 . Die Modulnote entspricht der Leistung in der Klausur Business English-3 und wird als Dezimalnote gemäß HTW-Notenschema ausgewiesen. [letzte Änderung 30.01.2023]
Verwendbarkeit / Zuordnung zum Curriculum: DBWI-300 (P740-0027) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2022</u> , 3. Studienjahr, Pflichtfach DBWI-300 (P740-0027) <u>Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement, Bachelor, ASPO 01.10.2021</u> , 3. Studienjahr, Pflichtfach
Arbeitsaufwand:
Empfohlene Voraussetzungen (Module): Keine.
Als Vorkenntnis empfohlen für Module:

Modulverantwortung: Prof. Dr. Andreas Metz
Dozent/innen: Prof. Dr. Andreas Metz [letzte Änderung 11.06.2021]
Lernziele: Entsprechend ihrer jeweiligen Niveaustufe können die Studierenden im Bereich der Standardsprache (Englisch) kürzeren bzw. längeren Redebeiträgen und einfacher bzw. komplexer Argumentation folgen, Artikel und Berichte lesen und verstehen, einen Standpunkt zu einem Problem erklären, persönliche und formelle Briefe schreiben und Wichtiges deutlich machen. Dieses Modul dient der Erweiterung der fachlichen Kompetenz Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung) und in besonderem Maße der Stärkung der instrumentalen und der kommunikativen Kompetenzen. [letzte Änderung 30.01.2023]
Inhalt: Aktivierung, Erweiterung, Weiterentwicklung und Training der vorhandenen Englischkenntnisse und Ergänzung derselben auf den Stufen B1 bzw. B2 des Gemeinsamen Europäischen Referenzrahmens für Sprachen; Der Unterricht findet in vom Sprachniveau her homogenen Gruppen statt. Vorbereitung auf die Prüfung "Cambridge English: Business Certificates" des Cambridge Assessment English (Teilnahme an der Prüfung: optional). [letzte Änderung 30.01.2023]
Weitere Lehrmethoden und Medien: seminaristischer Unterricht mit praktischen Übungen und hohem Anteil an Selbsterarbeitung, Unterrichtsgespräche (erarbeitend) [letzte Änderung 30.01.2023]
Literatur: Nina O Driscoll, Fiona Scott-Barrett: BEC Vantage Masterclass Course Book, Oxford University Press, ISBN 978-0-19-453197-9 Guy Brook-Hart: Business Benchmark Upper-Intermediate Student's Book (BEC Vantage Edition) Cambridge University Press, ISBN 9783125343139 John Hughes: Success with BEC Vantage, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN 9783852728667 Ian Wood, Paul Sanderson, Anne Williams: Pass BEC Vantage. Second Edition, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN 9783852728759 Guy Brook-Hart, Norman Whitby: Business Benchmark Pre-Intermediate to Intermediate Second Edition, Student's Book (BEC Preliminary Edition) Cambridge University Press, ISBN 9781107697812 Mara Predetti, Helen Stephenson, Rolf Cook: Success with BEC Preliminary, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN: 9783852728636 Ian Wood, Anne Williams, Anna Cowper: Pass BEC Preliminary. Second Edition, Student's Book, Summertown Publishing, ISBN/EAN: 9783852728728 [letzte Änderung 30.01.2023]

Wirtschaftsingenieurwesen / Produktionsmanagement Bachelor Wahlpflichtfächer